Aus dem Walde.

Mittheilungen in zwanglosen Heften

vom

Forstdirektor Dr. H. Burckhardt.

VI. Heft.

Mit 11 Holzschnitten.

Hannover.
Carl Rümpler.
1875.

Druck von August Grimpe in Hannover.

Inhalt des sechsten Heftes.

Berichtigung.

In den Hülfstafeln für Forsttaxatoren (Hannover, Carl Rümpler, 1873) ist zu lesen:

auf pag. 6 des zweiten Heftes

Zeile 9 von unten „Abhiebspunkte“ statt „Meßpunkte“,

„ 12 „ „ „Abhiebspunkt“ statt „Boden“;

auf pag. 7 daselbst

Zeile 15 von unten „$1^1/_2$fachen“ statt „halben“.

Wald, Moor und Wild im Emslande.

Ein Kulturbild aus dem Tieflande Hannovers.

Vom Herausgeber.

Das alte fürstbischöflich münstersche Amt Meppen oder das heutige Herzogthum Arenberg-Meppen, jetzt eine Standesherrschaft im Tieflande der Provinz Hannover, von der Ems durchströmt und daher gemeinhin „Emsland" genannt, bietet ein wechselvolles Bild von politischen Ereignissen, von wirthschaftlichen und andern Veränderungen dar. Um den Landstrich näher zu bezeichnen, sei bemerkt, daß das untere Emsgebiet (das Land voll Sand und Moor) gemeint ist, das da beginnt, wo die Ems (etwa bei Rheine) den gesegnetern westfälischen Boden verläßt, um in das Diluviallland der untern Gegend einzulaufen, eine Grenze, welche in physischer, wirthschaftlicher und politischer, selbst in kirchlicher Beziehung, und in Betreff der Vorzeit sogar als Stammesscheide zwischen den Amsivariern und Brukterern bemerkenswerth ist. Man hat das untere Emsgebiet, das uns hier beschäftigt, auch wohl das „Nordland" (der Ems), das obere „Süderland" genannt.

Das Herzogthum Arenberg-Meppen ist $40{,}_2$ Quadratmeilen groß; mit verwandten Verhältnissen greift es über in benachbarte Landschaften und Gebiete. Umschlossen wird es von den alten Grafschaften Lingen (Niedergrafschaft) und Bentheim (Fürstenthum und Standesherrschaft), dem Großherzogthum Oldenburg, von dem alten Friesensitz und Fürstenthum Ostfriesland, vom Königreich der Niederlande (vulgo Holland) und endlich von der Diluvialebene des alten Fürstenthums (Bisthums) Osnabrück, welches im Uebrigen dem Hügellande angehört.

Unser Vortrag beschränkt sich auf die Waldungen des Emslandes und ihren denkwürdigen Verfall, auf die Moore, ihre Großartigkeit, Bestimmung und Kultur, und um Wild und Jagd nicht zu vergessen, stellen wir im Hintergrunde ein, durch die Zeit freilich sehr blaß gewordenes Bild früherer Jagdherrlichkeit auf.

Indem wir unsern Standpunkt im Herzogthum Arenberg-Meppen nehmen, von wo aus wir ab und an über die Grenzen dieser Landschaft hinüberblicken, ist es wohl angezeigt, daß wir uns hier zunächst in den Zeitverhältnissen orientiren. Die wirthschaftliche Entwickelung pflegt außer mit der Natur des Bodens auch mit den politischen Vorgängen mehr oder weniger in Beziehung zu stehen. Indem wir diese kurz vorführen, müssen wir weiterhin selbst den Schauplatz von Krieg und Fehde überblicken, um die Ursachen zu erkennen, welche von dort aus auf die Gestaltung der Waldverhältnisse eingewirkt haben.

Will aber der geehrte Leser über das Emsland und was auf deutschem Boden daran grenzt, mehr erfahren, als wir in den hier gesteckten engen Grenzen bieten können, so empfehlen wir u. A. folgende Werke:

Diepenbrock, Geschichte des vormaligen münsterschen Amtes Meppen, 1838, bei Coppenroth in Münster.

Justus Möser, Osnabrücksche Geschichte, 1819, bei Nicolai in Berlin.

Stüve, Geschichte des Hochstifts Osnabrück, 1853, bei Kißling in Osnabrück.

Wiarda, Ostfriesische Geschichte, 1797, bei Winter in Aurich.

Böse, das Großherzogthum Oldenburg, 1863, bei Stallinger in Oldenburg.

Guthe, die Lande Braunschweig und Hannover, 1867, bei Klindworth in Hannover.

Einen nähern Einblick in die Gesetzgebung des Emslandes bis zum Jahre 1810 gewährt die vom Obergerichts-Vicedirector L. Bödiker zu Meppen im Auftrage des hannoverschen Ministeriums veranstaltete „Sammlung der Gesetze, Verordnungen, Rescripte ꝛc. des vormaligen Bisthums Münster und des jetzigen Herzogthums Arenberg-Meppen“, 1855, bei Jänecke in Hannover.

Weitere Landesverordnungen 2c. (1813 bis 1817) finden sich in der Sammlung von Hagemann (bei Hahn in Hannover), sowie in der vorherigen hannoverschen, von 1866 an preußischen Gesetzsammlung.

Das vormalige münstersche Amt Meppen bildete mit zwei andern, daran liegenden Aemtern, Vechta und Kloppenburg (jetzt die oldenburgschen Aemter gleichen Namens, nebst Friesoyte, Löningen und Dinklage), 46 Quadratmeilen groß, das Niederstift Münster (das also 86 Quadratmeilen enthielt) und mit dem Oberstift zusammen das Hochstift Münster, ein Zubehör der Lande des Kurfürsten und Erzbischofs von Köln.

Nachdem die geistlichen Fürstenthümer durch den Reichsdeputations-Hauptschluß vom 25. Februar 1803 säkularisirt waren, wurde das Niederstift Münster in der Weise aufgelöst, daß Vechta und Kloppenburg dem Großherzogthum Oldenburg angeschlossen, Meppen aber dem Herzoge von Arenberg als Entschädigung überwiesen wurde.*)

Der Herzog war über die ihm überwiesenen Lande zum souverainen Herrn eingesetzt; jedoch durch das französische Senats-Konsult vom 10. December 1810 wurden ihm dieselben wieder entzogen (anfangs nur die Souverainetät), Meppen wurde zum französischen Kaiserreiche geschlagen und, nach der Grenzscheide der Ems, auf zwei Departements vertheilt, worin bald wieder Aenderungen eintraten.

Das Jahr 1813 machte der Fremdherrschaft ein Ende, und Preußen besetzte einstweilen die Emslande. In der zu Paris am 31. Mai 1814 unter den verbündeten Mächten getroffenen Vereinbarung, wie nachher durch die Wiener Kongreß-Akte vom 9. Juni 1815 fiel Meppen an Hannover, Vechta und Kloppenburg (nebst anderm Gebietszuwachs) wieder an Oldenburg.

Meppen kam dabei wieder an den Herzog von Arenberg, jedoch als mediatisirtes Land, als Standesherrschaft unter hannoverscher, jetzt preußischer Landeshoheit.

---

*) Das herzogliche Haus hatte durch die französischen Revolutionskriege am linken Rheinufer schwere Verluste erlitten. Außer Meppen erhielt dasselbe auch die Grafschaft Recklinghausen (früher kurkölnisch und zum alten Fürstenthum Westfalen gehörend), nebst der münsterschen Herrschaft Dülmen.

Aus den Verhandlungen, welche über die Mediatisations-Rechte des Herzogs nach Maßgabe der Kongreß-Akte gepflogen wurden, ging die Verordnung von Georg IV. als gleichzeitigem König von Hannover, d. d. 9. Mai 1826, hervor, und dabei entstand die officielle Bezeichnung „Herzogthum Arenberg-Meppen". Nach den ausführlichen Bestimmungen dieser mit Gesetzeskraft ausgerüsteten königlichen Verordnung steht dem Standesherrn in seiner obrigkeitlichen Stellung die Justiz- und Polizeiverwaltung zu; in ersterer Beziehung die bürgerliche Gerichtsbarkeit unter der obersten Landes-Justizbehörde, dem Ober-Apellationsgerichte zu Celle; in polizeilicher Hinsicht unter der Landdrostei zu Osnabrück. Die Stellen der Gerichte und Verwaltungsämter besetzt der Herzog, mit Vorbehalt der durch Examen festzustellenden Qualifikation und der Präsentation beim Landesherrn. Es gehören hierher die Gerichts- und Amtsbezirke Meppen, Haselünne, Aschendorf und Hümmling, während bei der selbstständigen Stadt Papenburg (Fehnkolonie) der besondern Verhältnisse wegen die Lokalbehörden königliche und herzogliche zugleich sind. — Zur Wahrnehmung der Hoheitsrechte bestand ein Hoheits-Kommissariat unter der Landdrostei.

Die neueste Zeit hat das Bedürfniß erkennen lassen, daß die Jurisdiktions-Befugnisse des Standesherrn einer Beschränkung unterzogen werden, und sind desfallsige Verhandlungen beim preußischen Abgeordnetenhause eben anhängig.

Zu münsterscher Zeit hatte jedes Amt, damals große Kreise, seinen besondern Drosten, so auch das Amt Meppen. Der Drost war Vertreter des Landesfürsten in den Regierungsangelegenheiten, an und durch ihn ergingen die fürstlichen Verordnungen und Verfügungen, und er selbst erließ deren bis zum Eintreffen anderweiter fürstlicher Befehle. Mit dem ihm unterstellten Amtsrentmeister („Rentemeister"), dem ersten Beamten des Amts, verwaltete der Drost die fürstlichen Einnahmen, namentlich die Kammergefälle. Als Gograf beaufsichtigte er die auf fünf Gerichtsbezirke vertheilten Richter, denen Vögte als Unterbeamte beigegeben waren. Die Verwaltung des Amts stand unter der fürstlichen Hofkammer zu Münster.

Zur Zeit, wo der Herzog von Arenberg Souverain des Landes

war (1803 bis 1810), wurden die landesfürstlichen Verordnungen von einem Statthalter mit gezeichnet.

Eine landständische Vertretung bestand schon zur bischöflichen Zeit, ohne jedoch ein sonderlich wirksamer Faktor gewesen zu sein. Heute ist das Herzogthum im ständischen Wesen selbstverständlich ein integrirender Bestandtheil der Provinz und des Staates.

Aus der Landeskultur-Gesetzgebung verdient das Gesetz vom 12. August 1835, Gemeinheits- und Markentheilungs-Ordnung betreffend, besondere Erwähnung. Hinsichtlich der allgemeinen Rechtspflege ist an die Stelle des Code Napoléon das allgemeine deutsche und römische Recht getreten, neben welchem der hannoversche Civilproceß und die Instruktion für den Kriminalproceß als Gesetz bestehen.

Die Waldungen.

Staatsforsten, wie Staatsforstpersonal sind in der nunmehrigen Standesherrschaft Arenberg-Meppen (auch Bentheim) überall nicht vorhanden. Es sind daher solche Landschaften auch nicht in Staatsforstbezirke eingetheilt oder andern zugetheilt worden. Erwerbungen von Grund und Boden für die Hand des Staates, etwa zu Forstanlagen, sind bislang aus Rücksichten unterblieben; ein innerer Grund, staatsseitig dergleichen Erwerbungen zu unterlassen, ist nicht vorhanden. Uebrigens werden solche von der herzoglichen Verwaltung nach ihrem Beziehungen am leichtesten zu erzielen sein, die denn auch in neuerer Zeit Flächen zu Forstanlagen erworben hat. Wie die forstlichen Zustände im Emslande liegen, muß im öffentlichen Interesse Jedermann willkommen sein, der zu forstlichen Unternehmungen auf den weiten wüsten Räumen, wie zur Instandsetzung verkommener Waldungen die Hand bieten möchte. Die Zustände, welche im Nachfolgenden näher dargelegt werden, sind von der Art, daß diese an die Spitze gestellte Aeußerung ihre volle Bestätigung finden wird. Dem unverantwortlich entwaldeten Emslande thut vor Allem Noth, daß viribus unitis Wälder wieder geschaffen werden.

Es ist ein geringer Rest Waldes verblieben, leidlich erhallen in der Hand einiger Städte, besser in der Hand der herzog-

lichen Verwaltung. Am belangreichsten, immerhin aber von geringem Umfang im Verhältniß zum Ganzen, sind die letztern, die herzoglichen Domainenforsten. Der ältere Theil, gegen 1800 Hekt., stammt aus der Theilung von Marken nebst Sandflächen, wobei dem Landesherrn als Markenherrn der dritte Theil, die tertia marcalis, zugefallen ist; durch neuere Grunderwerbungen indeß ist der herzogliche Forstbesitz, bei noch sehr zerstreuter Lage, auf 4800 Hektar gebracht, zum Theil erst noch im Anbau begriffen.*)

Von der frühern Forstwirthschaft im Emslande ist überall kein Rühmens. In der neuern Zeit aber hat sich die Bewirthschaftung der herzoglichen Forsten und der in Aufforstung liegenden Flächen in anerkennenswerther Weise gehoben, und das bezügliche Personal (1 Oberförster, 4 Revierförster und 2 Förster nebst einigem sonstigen Aufsichtspersonale) hat sich bereits den Anspruch auch sach- und fachgemäße Stellung erworben, die auch nach Außen ihr Wirken unterstützen wird. Es ist dasselbe Personal, dem neuerlich auf fast 6000 Hektaren Sandwehen die bezüglichen Arbeiten der Dämpfung und Aufforstung zur Leitung und Beaufsichtigung übertragen sind. — Man ersieht daraus, daß dem Emslande für seine forstlichen Aufgaben erst wenige technische Kräfte zur Verfügung stehen.

Eine andere Klasse von Forsten bilden die sogen. Kumulativ-Forsten, deshalb so genannt, weil der Landesherr, jetzt Standesherr, dieselben gemeinschaftlich mit Gemeinden nutzt. Je mehr sich indeß der Standesherr aus diesen Waldungen durch Auseinandersetzung zurückgezogen hat, desto mehr ist der den Gemeinden verbliebene Theil dem Verfall entgegen gegangen und theilt das Schicksal der ältern Waldungen dieser Art. Diese dritte Klasse, die Kommunal- oder Genossenschafts-Waldungen, sind in Ermangelung wirthschaftlicher Pflege in ihrem Zustande tief gesunken, und wenig mehr, als der Tummelplatz der Heerden und das Feld des Plaggenhauens.

Das Vollendetste in dieser Beziehung sind die „gemeinen" Marken, die baumlos und vielfach zu Sandwehen geworden sind.

---

*) Von dem bessern Forstboden ist der Morgen mit 12 bis 18 Thlr. (pr. Hekt. = 45,8 bis 68,7 Thlr.) angekauft.

Sämmtliche alte Forstgründe auf der Geest, sowie auch die ausgedehnten Moore, stehen, beziehungsweise standen im Markenverbande, wovon unten näher die Rede ist. Auf Grund der Markentheilungs-Ordnung vom Jahre 1835, sowie durch frühere Auseinandersetzungen, ist ein erheblicher Theil der Marken zerschlagen und unter die Interessenten speciell vertheilt worden; der größere Theil der Marken ist noch ungetheilt, und nach der Beschaffenheit des Bodens, meistens armer Weideboden, ist hier der Drang zur Theilung minder groß. Bei dem bessern Boden haben die Theilungen selbstverständlich sehr im Interesse der Landwirthschaft gewirkt, den schlechten Boden haben sie nicht zu heben vermocht; in forstlicher Beziehung aber liegt das Resultat vor, daß der Wald nach ausgeführter Bodentheilung um so schneller sein Ende gefunden hat.

Im Allgemeinen stehen wir vor einer Landschaft, welche ein selten trauriges Bild von Entwaldung auf armem Flachlandsboden darstellt. Es ist das Werk einiger Jahrhunderte, vornehmlich des vorigen Jahrhunderts, und leider muß man es sagen, daß auch das jetzige Jahrhundert, statt wieder gut zu machen, was früher verdorben, am Zerstörungswerke bis auf diesen Augenblick geholfen hat.

Wo einst große Waldungen vor dem brausenden Weststurm ihr stolzes Haupt beugten, und selbst die wetterfeste Eiche, das Eisen der Hölzer, grünte, wo der Wald Dorf und Flur schützte, Luft und Boden erfrischte und dem Weidevieh saftige Kräuter bot, da sehen wir jetzt vielfach eine lybische Wüste!

Ein ungeheures Materialkapital, das seine Zinsen trug, ist im Lauf der Zeit verwirthschaftet und verzehrt, Kapital und Zins zugleich, und das Volk ist dabei nicht reicher geworden; noch mehr, auch der Boden ist verdorben, Boden, der seiner Natur nach nie hätte entwaldet werden sollen, da er für Landwirthschaft zu arm ist.

Es giebt solcher Bilder mehr im Flachlande, doch kaum tritt irgendwo ein Fall der Entwaldung so ausgeprägt und in seinen Folgen so verderblich hervor, als eben hier, weshalb wir ihn zum Gegenstande dieser forstlichen Erörterungen gewählt haben, ohne zu meinen, daß er den Forstwirth allein berühre.

Wir würden aber ungerecht sein, wollten wir die lokale Volkswirthschaft allein für diesen beklagenswerthen Zustand verantwortlich machen. Es ist eine Verkettung von Umständen und Ereignissen, deren Gesammtwirkung in diesem traurigen Resultat ihren Ausdruck findet. Wir können nicht umhin, die Faktoren dieses Produkts bald mehr, bald weniger ausführlich darzulegen; auch mag der Leser diese und jene Einstreuung freundlich mit in den Kauf nehmen.

Eine wichtige Rolle bei den emsländischen Waldzuständen haben die Kriege und Fehden gespielt. Dies führt uns auf einen historischen Rückblick.

So eintönig diese Gegend*) zumal jetzt ist, nachdem sie ihre Waldungen verloren hat, so ist sie dennoch ein denkwürdiges Stück deutscher Erde, wichtig an Begebenheiten, die weit in die Zeit hinaufreichen, von politischen Zeitstürmen tief erschüttert und in ihren Kulturverhältnissen vielfach geschädigt. Wir wollen Thatsachen nur andeuten.

Aus der dunkeln Zeit, von der uns Tacitus, Cäsar Germanicus und andere römische Geschichtsschreiber erzählen, wollen wir nur daran erinnern, daß die Römer von den Rheinmündungen aus zunächst die Emsländer betraten und dann weiter bis zur Weser vordrangen. Wir wissen, daß Germanicus in einem Schiffstreffen auf der Ems die Brukterer besiegte, und erstaunen über den beschwerlichen Marsch, den das Landheer über die Sümpfe von Bourtange unternahm, wo wir heute noch ihre stundenlangen Holzdämme, die „pontes longi“ sehen, so alt wie unsere christliche Zeitrechnung.

Viel getheilt waren die germanischen Stämme, und wie Nomaden-, Jäger- und bewegliche Kriegsvölker zu thun pflegen, drängten sie sich, wechselten ihre Sitze, oder mischten sich, so daß oftmals kein Durchkommen ist und der Lesarten mehre sind.

---

*) Der Volkswitz nennt diese Gegend „Muffrika“, was Einige auf die Muffen beziehen wollen, welche münstersche Soldaten im Kriege gegen die Holländer trugen, weshalb letztere jene „Muffen“ (holländisch „Moffell“) schalten. Andere entlehnen den Spottnamen vom (muffenden) Moorrauch. Ist diese letztere Auslegung die richtige, dann ist „Muffrika“ gar groß und trifft das Emsland längst nicht allein.

Die Einen blieben kenntlich, der Andern Name ist verschollen. Wo einst Friesen und Chauken genannt wurden, ist von letztern später nicht mehr die Rede. Nun freilich, Keule und Streitaxt sind keine Griffel für Geschichte, und der Römer legte sich Manches anders aus. Doch den wuchtigen Arm der Germanen, die Biederkeit und Tapferkeit der Chauken hat er nicht geleugnet; zudem schrieb es Armin mit den geeinigten Stämmen auf der Römer Rücken und schickte sie damit heim, der erste Beweis von dem, was germanische Einigkeit und Fäuste vermögen!

Zu den Nachrichten der Römer nehmen wir die Denkmäler unserer heidnischen Vorfahren, ihre von wunderbarer Kraft zeugenden Steindenkmale, wo der Priester das Ceremonial pflegte, die Gemeinde berieth und die Helden tagten. Wir sehen u. A. auf der Hochebene des Hümmlings noch jetzt die gewaltigen Gräber (leider wenig geschont), wo die Helden ꝛc. ruhen, und Aschen- und Thränenkrüge aus einer fernen Zeit herüberwinken.

Im Emslande wohnte der Stamm der Chauken neben dem der Amsivarier. Der letztere, ein unruhiger Stamm und sonst weniger gerühmt, wurde hinausgedrängt und bettelte bei Römern und Andern. Südlich bis in die münstersche Bucht hinein saß der bedeutsame Stamm der Brukterer. Drüben, durch die gewaltigen Moore geschieden, saßen die, welche sich noch heute gern „Bataver“ nennen, die Freunde der Römer, die an ihren Ufern die Cohorten und die Schiffe sammelten, um Germanien zu berücken.

Der Friesen Stamm gab niemals seine Sitze auf, vom „Upstallsboom“ bis Oldenburg hinein, ein tapferes Volk, erfahren zur See und wanderlustig, zu Wasser aber, wie man sagt, nicht immer ehrlich Handwerk treibend, was anderwärts später auch Burgen verstanden.

Wir sehen weiterhin die germanischen Stämme zu größern Volksfamilien vereinigt, das Sachsenvolk bis in die Emslande hinein (Niedersachsen). Aber ohne Zank ging es nicht ab, Krieg und Fehde dauerten länger als heute. Indeß auch milderes Walten mischte sich in den rauhen Sinn.

Wir eilen über die fromme Zeit hinweg, wo von Britannien herüber die erste Dämmerung des Evangeliums in die Nacht des Aberglaubens hereinbrach und Wodans Opferstätten zerstörte, wo

der glaubensmuthige Wilfrid, und bald darauf der begeisterte Willibrord mit seinen Aposteln den Küstenvölkern predigte und wo Bonifacius im Märtyrertode sein großes Werk besiegelte, bis der große Karl mit dem Schwert zu denen, die nicht von ihren Göttern lassen wollten, aus anderem Tone sprechen mußte. — Es ist derselbe Boden, wo der fromme Sinn christliche Altäre baute, Stiftungen gründete zur Ehre der neuen Lehre und der Kirche; derselbe Boden, wo später Reformation und Jesuitismus sich um die Seelen stritten. —

Die Kriegsfackel beleuchtete den emsländischen Boden oft lange und blutig hell. Der Fehden und Raubzüge waren manche, die in den Wohlstand des Volkes tief einschnitten; nicht minder die weitgreifenden Kriege. Die strategische Lage zu Lande und zu Wasser, der Paß zwischen Süden und Norden, die oft betretene Etappenstraße brachten es mit sich, daß hier die Kriegsvölker zu allen Zeiten wogten, Stadt und Land, Flur und Wald bedrückend. Dazu ein Zubehör des großen geistlichen Besitzthums, des mächtigen Kurfürsten von Köln, wurde das Ländchen in alle vaterländischen Händel hereingezogen, mußte Heeresfolge leisten, daheim zügellose Soldateska ertragen, oft nur Werkzeug für Anderer Ziele und Pläne. Ging doch im münstersch-holländischen Kriege der geistliche Herr im Feldherrnrock voran!

Das konnte an der Entwickelung der Kultur nicht spurlos vorübergehen, und nehmen wir andere weiterhin zu berührende Umstände hinzu, so kann es kaum befremden, wenn wir in ein entwaldetes ödes Land eintreten, wo es nicht Fluren sind, denen der Wald das Feld geräumt hat.

Der Friesen Einfälle, besonders die Verheerungszüge des Grafen von Tecklenburg, der mit Münster wegen seiner Erbschaftsansprüche über fünfzig Jahre bittere Fehde führte, haben dem Lande und besonders der damals blühenden Viehzucht außerordentlich großen Schaden zugefügt, und man ist zu der Annahme geneigt, daß dieser Höhenpunkt der Viehzucht nachher nicht wieder erreicht sei. Zahlreiche Heerden ließ der Viehräuber wegtreiben, wie man aus einem ortsweise aufgenommenen Verzeichnisse bei Diepenbrock liest. Der Graf unterlag endlich im Jahre 1400 mit dem Ruin seines Hauses. Später kam ein anderer Tecklen-

burger als Wegelagerer, zum Schrecken der Kaufleute; mit dem aber wurde man schneller fertig.

Die Fehden mit den Ostfriesen im 15. Jahrhundert bewegten sich hüben und drüben; Meister war, wer am meisten zu sengen und zu rauben verstand. Als 1538 auch die Grafen von Oldenburg ungebeten ins Land kamen, brachten sie nach damaligem Brauch ihre „wohlbestallten Brandmeister" gleich mit, die denn auch noch Provision verdienten.

Im Nachbarstaate brach der spanisch-niederländische Krieg aus. Es konnte nicht fehlen, daß auch das nahe Emsland in den Strudel mit gerieth, zumal die Niedergrafschaft mit der befestigten Stadt Lingen als niederländisches Lehn galt und zur Provinz Geldern gezählt wurde. Zugleich war Lingen der Schlüssel für Bremen und Westfalen, wie die Stadt Meppen der Hauptort im Nordlande.

Auch Meppens Befestigungswerke, wie seine Lage an der Ems riefen die Streitenden heran. Der kluge Drost von Veelen, der Gründer von Papenburg, damals gefangen gehalten, rieth zur Schleifung der Festungswerke, die denn auch geschehen ist.

Besonders unruhig wurde es im Emslande im Jahre 1587, wo spanische Söldner das Land überschwemmten; erst bei Schluß des Jahrhunderts stellte sich die Ruhe wieder ein.

Der Kriegsunruhen ungeachtet trat man im Emslande zu verschiedenen Malen der Verbesserung der Schifffahrt durch Kanalbau näher; bald aber bereitete die Feindschaft und Eifersucht der Nachbarn, selbst der Hamburger, welche den Embener Handel in Händen hatten, Hindernisse, bald kam man mit dem Gelde zu kurz.*)

Das Ungeheuerliche brachte der 30jährige Krieg. Wenn er überhaupt den Wohlstand und die Kultur Deutschlands aufs Tiefste geschädigt hat, so war es im höchsten Maße hier im Nordwesten der Fall. Man sagt wohl nicht zu viel, wenn man in

*) Der heutige Emskanal von Lingen nach Meppen, welcher die Hase mit der Ems verbindet, wurde im Interesse der Schifffahrt erst in diesem Jahrhundert, 1819 bis 1824, von hannoverscher Seite mit 1 Million Thaler gebaut. Leider ist der Flugsand im Bereich der Geest den Flüssen sehr nachtheilig.

diesem langwierigen Kriege und in der Schuldenlast, die er hinterließ, die Hauptursache des Verfalls der emsländischen Waldungen sucht. War es doch so weit gekommen, daß man vieler Orten keine Noth hatte, das nöthige Bauholz zum Wiederaufbau der niedergebrannten und verfallenen Gebäude aus den Marken herbeizuschaffen. Dennoch hätte sich dazumal mancher, wenn auch ausgeplünderte Wald retten lassen, wenn er nur Schonung gefunden hätte; an den Wald indeß wurde bei allem Drangsal zuletzt gedacht. Die Leiden des Volkes waren aber auch zur Verzweiflung groß, brachte doch der Krieg auch noch eine verheerende Pest, schlimmer noch als die, welche während der Tecklenburger Fehde das Land traf.

Noch waren die Wunden dieser Zeit unvergessen, da rasselte das Schwert des kriegslustigen Fürstbischofs Bernhard von Galen, der für eine andere Bahn von Großthaten angethan war. Von der Grenzbesatzung, namentlich von der zu Bourtange, wurde im Emslande geschatzt und auf des Bischofs Schiffe wurde Zoll gelegt. Als die Repressalien nicht wirkten, kam es zum offenen Kriege mit Holland. Der Kampf fiel nicht günstig für den Bischof aus; ein errungener Vortheil ließ ihn Frieden schließen. Viel Tapferkeit und viel Heroisches hat dieser erste münstersch-holländische Krieg aufzuweisen. — Stillsitzen war nicht Sache des Bischofs; er verband sich mit Ludwig XIV. von Frankreich, und das verbündete Heer ging wieder gegen Holland an, das mit England im Bunde war. Am Ende beider Kriege hatte man neun Jahre gestritten, ganz Münsterland hatte viel getragen, aber wenig oder nichts gewonnen.

Doch wir eilen zum Ende des Dramas. Im siebenjährigen Kriege gab es wieder Belagerung durch die Franzosen und andere Noth genug. Die Heere der französischen Revolution ließen auch nicht lange auf sich warten, die Nachbarschaft (Niederlande) hieß ja schon Republik Batavia. Als nachher die Blockade der Emshäfen durch die Engländer und die Befestigung der Küsten und Inseln durch die Franzosen eintraten, wurden zwar die Taschen der Kaufleute voll, das Volk aber mußte dem Zuge der Zeitumstände folgen, und die Küstenwälder gaben ihr Letztes her. Zum Dank genoß das Emsland die Ehre, ein Theil des großen Empire

zu werden, bis bei Leipzig und Waterloo Abrechnung gehalten wurde!

Wo eine solche Reihe von Stößen politischer Erdbeben den Boden trifft, da können nicht Früchte der Kultur reifen, da ist Rückgang ein Naturgesetz. Man muß für die Beurtheilung von Kulturzuständen billigen Maßstab anlegen, wenn man solchen Ereignissen gegenübersteht. Insbesondere war es von jeher der Wald, der bei Krieg und Unruhen immer den Kürzern zog; es thun da Feind und Freund ziemlich das Nämliche, und auch ohne dies werden in solchen Zeiten die Interessen des Waldes bei Seite geschoben. Wollten wir in diesem Sinn tiefer eingehen, da hätten wir viel zu erzählen!

Eine andere Frage ist aber die: hat sich der Mensch im milden Sonnenschein des Friedens aufgerafft und ist muthig wieder ans Werk gegangen, oder hat man resignirt die Dinge gehen lassen, wohl gar unwirthschaftliche Bahnen betreten? Die Antwort in Ansehung der Wälder ist hier leider die: was der Krieg zu zerstören übrig gelassen, hat die Zeit des Friedens zu Ende gebracht.

In den Marschen sind Viehzucht und Ackerbau noch jetzt das Feld des Fleißes; ob nicht der Verbesserung bedürftig, liegt außerhalb der Grenzen dieses Vortrages. Die großen Moore, welche vielen Boden bedecken, sind in ihrem jetzigen Zustande kein Waldboden, waren es in historischer Zeit überhaupt nicht; ihnen ist ein anderer Weg gezeigt. Von der Geest aber haben wir die traurige Anzeige zu machen, daß der Wald kinderlos verstorben ist! Oedland mit entfesseltem Sande deckt sein Grab. —

Alter Chauke in Wodans Walhalla, stiegest du herauf und sähest dein altes Emsland heute, du würdest es nicht wieder kennen! Das Bourtanger Moor allenfalls sieht noch so aus, wie in deinen Tagen, wo der Römer deinen Grimm erweckte, da er deine Eichen spaltete und Brücken legte. Es war ja wohl in den Wäldern von Rütenbrock ꝛc., auf jenen moorentblößten „Tangen“, wo deine stolze Eiche neben der sinnigen Buche fiel. Jetzt siehst du dort nicht Eiche mehr, nicht Buche, Buchweizen aber in

Fülle, bis weit ins Moor hinein, und Rauch und Qualm viel ärger, als aus Vulkanen! — Doch was läßt dich die Stirn runzeln, dort drüben bei deinen zertretenen Gräbern, die du im Waldesschatten verließest? Ja, Alter, mit dem Schatten ist's vorbei, und Heerden deiner Zeit nebst Auer und Hirsch müßten schier verschmachten. Aber sieh hier, was krabbelt dort so niedlich in zahllosen Zwerggestalten? Das sind die muntern Thierchen, die — dein Römer würde sagen — Heidschnuccae heißen. Du lächelst höhnisch, nun ja, Trinkhörner wachsen nicht auf ihrem Schädel. — Der Wehsand trieb, die Augen ihm zu trüben, bärbrummend stieg er nieder und — kam nicht wieder!

Doch überblicken wir nach diesem Nebelbilde einige Naturverhältnisse des Emslandes.

Stürmisch ist sein Klima; wie kann es anders sein, da das Meer nicht fern. Kein Skandinavien bildet Vormauer, kein Berg und auch kein Wald mehr bricht die Winde. Der Nordwest bläst kalt und scharf einher, Sturm und Orkane peitschen das Meer über die Ufer hinaus, die Stärke der Deiche zu erproben. Mächtige Baumstürze verzeichnet die Geschichte; selbst die wetterfeste Eiche muß fallen oder brechen.

Kühl und feucht ist die Atmosphäre, mildert doch der Seedunst Hitze und Kälte, doch von seinen Wasserdünsten setzt der Wind viel ab, noch ehe er das entfernte Sand- und Dünenland erreicht.

Ein Hauptstrom, die Ems, im Rang der deutschen Flüsse der dritte, durchzieht das Land, vom Westabhange des Teutoburger Waldes kommend, und senkt sich nach 42 Meilen Weges (in gerader Entfernung nur 36) mehrarmig ins Meer hinein. Des kurzen Laufes wegen ist das Flußgebiet der Ems nicht groß, nur gegen 240 Quadratmeilen, wovon die Hälfte auf Hannover fällt.

Große und kleine Nebenflüsse speisen die Ems, bei Meppen die ansehnliche Hase, und das Meer dringt unten ein, Fluth und Ebbe bringen noch bei Halte, unfern Papenburg, 5 Fuß Unterschied im Wasserstande. Die Schiffe gehen bis Meppen und weiter, doch das Fahrwasser ist seicht geworden. Kanäle hier und da, doch nicht genug für Schifffahrt und Verkehr, für Handel seewärts und binnenlands. Die Flüsse vermitteln Marsch- und

Grünlandsbildungen; doch auch hohe Dünenufer begleiten die Ems bis dahin, wo die Deiche beginnen; sie sind zugleich Ränder für die Becken großer Moore zu beiden Seiten des Stromes.

Das Marschland, entlang den Ufern der Flüsse, mit Schlick- und Dargboden, auch mit angrenzendem Moor, das mit Emswasser überströmt wird (daher „Emsland" im engsten Sinne), bildet das fruchtbarste Grünland und wird zum Besten der Viehzucht sehr gepflegt. Leider ist seine Ausdehnung beschränkt; desto größer sind aber die Torfmoore, denen wir unten einen besondern Abschnitt widmen.

Einen bedeutenden Landstrich nimmt der Geestboden ein; das ist der sandige Diluvialboden, nicht reich von Natur und leicht zerstörbar. Und wenn „Geest" und „Güst" verwandte Wörter und Begriffe sind, so muß dieser Boden, wie er im Lauf der Zeit geworden, im Allgemeinen als sehr güst bezeichnet werden.

Bald liegt der Geestboden eben, ist dann auch wohl feucht, zum Theil sogar naß, mit moorigen und bruchigen Einsenkungen für Wiesenbau ꝛc. Dunkler Moorsandboden, der den Regen schwer aufnimmt, kommt nicht selten vor, frischer anmooriger Boden, der sogar Eiche und Fichte trägt, auch ein Lehmstrich bei Sögel, dann abgetorftes Grünland zur Weide, aber auch zu stark gebrannte unfruchtbare Moorstrecken sind weitere Vorkommnisse. Von Belang ist die höhere oder trockene Geest; Dünenzüge und andere Striche mit leichtsandigem Boden sind vielfach zu Stätten des Flugsandes geworden.

Im Allgemeinen liegt der Landstrich niedrig, seewärts fast meeresgleich. Gehen wir vom Nullpunkte des Emdener Pegels aus, der wenige Fuß über dem mittlern Seespiegel liegt, so hat Papenburg nur 14 par. Fuß Erhebung, Meppen 55 Fuß und das weiter zurückliegende Lingen 77 Fuß (Bahnhöfe). Höher liegt das Land im Amte Hümmling, im Allgemeinen eine Hochebene von etwa 200 Fuß; man unterscheidet mehre Höhenzüge mit zwischenliegenden Mooren, nach der Leda zu plötzlich sich senkend zu den ungeheuern Mooren nach Ostfriesland hinein.

Man sieht bei jenen Höhenverhältnissen, wie leicht Sturm- oder Springfluthen des Meeres, die periodisch auftreten, in das

Land einbrechen können, und wie wichtig daher die ihnen entgegengestellten Erdbauwerke, die Deiche, sind. Es lohnt sich wohl, bei diesen „Seeburgen" einen Augenblick zu verweilen. — Sie reichen in frühe geschichtliche Zeit zurück, aber bei der Ungeheuerlichkeit der Arbeiten vergingen Jahrhunderte, ehe der „goldene Ring" fertig war. Mit den Deichen stehen und fallen die meerbedrohten fruchtbaren Gegenden. Die Deichlast ist zwar schwer, doch Jeder fühlt die Nothwendigkeit, und Deichordnungen reichen oft weit zurück, die friesische bis zum 15. Jahrhundert. Wie groß solche Erdbauten sind, zeigen u. A. die Deiche an den hannoverschen Elb- und Wesermarschen mit ihrer Erstreckung von 21 Meilen.

Furchtbare Katastrophen sind eingetreten, ehe die Deiche ihre volle Wehrbarkeit erlangt hatten, um besonders den Herbst- und Winter-Hochfluthen widerstehen zu können; einzelne Deichbrüche, die rascher Stopfung bedürfen, kommen ab und zu noch jetzt vor.

Das größte Ereigniß dieser Art ist die bekannte Entstehung des Dollarts an der ostfriesischen Küste bei Emden im 13. Jahrhundert, zu einer Zeit, wo die Deiche nicht stark genug und dem Meere zu nahe waren. Dort bedeckt das Meer seitdem 7 Quadratmeilen des fruchtbarsten Bodens, wo eine Stadt, drei Flecken und viele Ortschaften in Wohlstand blühten, an deren Ufern Seeschiffe kamen und gingen.

Inzwischen sucht man dem Meere den höher aufgeschlickten Boden wieder abzugewinnen; das sind die Einpolderungen mit ihrem fetten Boden, wo der Dünger eine Last ist.

Dieselbe Hochfluth vom Jahre 1277 erreichte auch das Grenzkloster Terapel im Bourtanger Moor, und siebenzig Mönche fanden ihren Tod in den Wellen; noch größer war der Menschenverlust des Klosters zehn Jahre später bei noch höherer Fluth, die auch den Dollart noch erweiterte.

Solche Ueberfluthungen des Landes werden auch die Entstehungsursache der großen Torfmoore im Emslande &c. sein. Es sind Heidtorfmoore von gewaltiger Ausdehnung und Mächtigkeit (Hochmoore), durchweg mit sandiger Unterlage. Torfmoose, nachher in Gesellschaft von Cypergräsern, leiteten die Torfbildung ein, bis unsere Heidearten, die gemeine voran, hafteten und den großen Bau fortführen konnten. Wir kommen unten auf diese Moore zurück.

Anders bildete sich der Dargtorf in den schlickführenden Niederungen, wo schilfartige und andere Wassergewächse unter zeitweiser Aufschlickung als Torfbildner auftraten. Ist auch der Torf dieser Dargmoore wegen des übeln Geruchs, den er beim Verbrennen erzeugt, weniger geachtet, so bilden dagegen eben diese Flächen die fruchtbarsten Grünländereien und Aecker, deren Düngung darin besteht, daß neue reiche Erdschicht aus dem Untergrunde hervorgelangt wird, um die Ackerkrume zu kräftigen („Kuhlen").

Treten wir nun an das sandige Land der Geest hinan. Fast totale Entwaldung ist der erste Eindruck, den wir hier empfangen, und doch sollte man sie auf diesem Boden am wenigsten erwarten. Wir haben es mit einer Oedung zu thun, in welcher Ortschaften mit Sandfeldern zerstreut umherliegen, die jedes Schutzes gegen Wind und Wetter, jeder Beihülfe aus Waldungen entbehren. Nicht nur weite Räume unbestockter Blößen liegen vor uns, sondern obendrein solche, die sich zu vielen Tausenden von Morgen bereits in Flugsand ergehen.

Damit kommen wir zu einer der trübsten Partien im Emslande. Wenn der Reisende im Dampfwagen etwa von Lingen nach Meppen fährt, dann hat er eine der ödesten Gegenden Deutschlands vor sich, ungleich öder, als z. B. die Lüneburger Heide, die im Ganzen doch wenigstens ein derbes, von Weidevieh noch nicht zerstörtes Heidekleid trägt, und wo in manchen Beständen und Schonungen alter und neuer Wald auftaucht, auch der freundliche Eichenhof 2c. das Schutz- und Schirmdach des Gehöfts bildet.

Ehe wir den weitern Ursachen des Verfalls der Waldungen im Emslande nachgehen, wobei wir jenen reichen Boden, den die Landwirthschaft nutzt, billig ausschließen, haben wir zwei Arten von Nutzungen vorzuführen, die dem Walde und hinterher dem entblößten Waldboden unendlich wehe gethan haben und noch thun.

Zunächst ist es der Plaggenhieb, der in Beständen und auf Blößen den Boden entkräftet hat und mittelbar am Ruin der Waldungen betheiligt ist. Uralt in den Emswaldungen, wie wir unten zeigen, hat er nicht nur die Fruchtbarkeit des Bodens verschlungen, sondern auch die Narbe zerstört, deren Erhaltung dem

leichten Sandboden nach dem Verschwinden des Waldes um so mehr Noth that.

Sodann wurde durch schonungslose Viehhut dem Walde der Nachwuchs vernichtet. Wie kann der Wald fortbestehen, wenn dem Mutterbaume die Kinder genommen werden, oder wenn die junge Kultur der Weideplatz der Heerde ist!

Eine bemerkenswerthe Art der Viehzucht ist es aber ganz besonders, welche seit der Zeit, wo der Wald in den letzten Zügen lag, und nachher, wo nur der waldlose Boden übrig geblieben, unendlich geschadet hat; es ist der Weidebetrieb mit Heidschnucken. Dem Schnuckenschäfer ist es zu danken, nicht nur, daß die Anflugpflanze zerstört wurde, sondern daß wir jetzt auf große Flächen blicken, wo die Winde mit dem entfesselten Sande spielen, wo überall entnarbte Flächen offen liegen, um bessern Strecken, selbst den Aeckern, gleiches Verderben zu bringen.

Das Emsland bietet wohl mehr, als irgend eine andere Gegend in Deutschland, Gelegenheit dar, das Heidschaf (Heidschnucke, Schnucke) in seiner Eigenschaft als Weidethier und in seiner Schädlichkeit für leichten, mit solchen Schafen übersetzten Sandboden vor Augen zu führen. Es mag daher gestattet sein, über diesen Wildling der Heide näher zu berichten.

Der bitterste Feind der jungen Holzpflanze, sei es Zuschlag, Kultur, oder Anflug auf der Blöße, ist in Heidgegenden unbedingt die (der) Schnucke; sie ist hier das, was in den Berggegenden die Ziege ist, die schon durch alte Verordnungen von der Waldweide ausgeschlossen wird. Die Schnuckenweide im Emslande ist aber darum um so schlimmer, weil sie, wie wir gleich sehen werden, mit großen Heerden betrieben, ja übertrieben wird. Dazu kommt, daß die Schnuckenheerde Jahr ein Jahr aus draußen geht, tief nagt und nichts verschmäht, am wenigsten den Heideüberzug. Es ist sowohl ökonomisch, wie physisch bemerkenswerth, daß die Schnucke ohne Heide nicht bestehen kann, daß sie selbst beim besten Futter Heide nöthig hat. Darin liegt einerseits die Wohlfeilheit ihrer Ernährung, anderseits die Gefahr für schwach benarbten Heidboden.*)

*) Wir möchten in einigen Rothwildständen den Unterschied, daß das Wild am einen Orte die Holzbestände schält, am andern nicht, auf die Heide zurückführen, die dort fehlt, hier aber namentlich die Winteräsung bildet.

An sich ist das Heidschaf leicht, aber sein spitzer Fuß, sein bewegliches, munteres Wesen und die Menge, in der es aufgetrieben wird, setzen schwach benarbten, trockenen Sandboden, sei es Ebene oder gar Düne, sei es Heidnarbe oder dünner Anflug von Sandgräsern, in die größte Gefahr. Kommt gar eine Oeffnung in solchem Boden vor, etwa ein durchgefahrenes Wagengeleis, ja selbst nur ein Hasenlager an der Windseite, so ist der Schnuckentrupp bei der Hand und trippelt und rührt so lange, bis der Wind hinein blasen und den bloßgelegten losen Sand emporwirbeln kann. Die Sandwehe ist dann fertig, und die Erweiterung derselben, das Sandtreiben über die benachbarte Fläche hinweg, läßt nicht auf sich warten.

Man will die Heidschnucke als das ursprüngliche Schaf ansehen, für die Moor- und Sandheiden eigens geschaffen. Sie ist rein und ächt besonders in den großen Heiden heimisch, welche sich quer von der holländischen Grenze bis zur Elbe durch die hannoverschen Lande ziehen. Die ursprüngliche Schnucke, die wir im Emslande finden, ist die kleine, graue Art. Die größern, zum Theil schwarzen und bunten Schnucken sind schon nicht mehr ächt, sondern aus der Kreuzung mit dem ordinairen rheinischen Schafe hervorgegangen, das man in den Heiden auch häufig findet. Unsere Schnucke ist ein leichtfüßiges, munteres und insofern fast wildes Thier, als es sich nur im Freien gefällt und selbst im Winter draußen geht und sein Futter sucht, so lange der Schnee nicht allzu hoch liegt, in welchem Falle dann wohl der Schneepflug gebraucht wird. Wie Hochwild und Rehe thun, scharrt die Schnucke den Schnee hinweg, um die Heide zu erreichen, die eben so wichtig für sie ist, wie für Rothwild rc., wenn man im Winter nicht füttern will. Zum Pferch wird die Schnucke nicht benutzt, sondern sie verweilt nächtlich im Schnuckenstall, dem bekannten Bauwerk inmitten der Heiden, dessen Boden man fortwährend mit Plaggen belegt, so daß eine hohe Bank von Kompost entsteht. Daß wirklich die Schnucke das Bedürfniß habe, zur Nachtzeit unter Dach zu sein, ist ein Glaube, der nicht von Allen getheilt wird.

Da hätten wir ja ein neues Wild für moderne Wildgehege! Das Naturell der Schnucke wäre dazu schon passend

und ihres Bratens braucht sich keine Tafel zu schämen; selbst feinere Zungen werden zuweilen versucht, gut zubereiteten Schnuckenbraten (zumal aus der Herbstzeit) vom Rehwild abzuleiten. Doch die Façon der Schnucke kann nicht des Jägers Auge ergötzen, auch rathen wir im Fall des Ernstes, die Zuschläge und Kulturen dicht zu schließen.

Der ausgewachsene Hammel (Bock?) wiegt hakenrein („aufgebrochen" wäre wohl verfrüht) 24 ℔, durch Mästung auch wohl 36 bis 40 ℔. Die Sommerschur giebt 1 bis 1¼ ℔, die Herbstschur gar nur ½ ℔ Wolle zu groben Arbeiten, das Pfund zu 45 bis 50 Pfennigen im Werth. Man sieht, groß ist der Nutzen nicht, die Menge muß es bringen! Und so ist es vor Allem im Arenbergschen. Anderwärts ist die Glanzperiode der Schnucken schon vorüber, weil die großen Weideräume bereits getheilt, die Bodenkultur vorgeschritten und die Schafzucht verbessert ist.

Der schnuckenreichste Fleck der Erde ist der öde Hümmling, einst das Eldorado des Rothwildes, der Parforce-Jagd, der Reiherbaize 2c., 12,3 Quadratmeilen groß. Man treibt dort nach der letzten Viehzählung (1864), bei der noch die Schafracen unterschieden wurden, nur die Kleinigkeit von 78328 Schnucken! Oder in runder Zahl pr. Quadratmeile 6400 Stück (bei 1000 Einwohnern). Die Schnuckenwolle wird dort zu einem bei den Landleuten sehr verbreiteten Gewerbe, nämlich zum Stricken und Weben grober Strümpfe für den Handel verwandt.

Amt Meppen mit 11,7 Quadratmeilen bringt auch das Sümmchen von 39,513 Schnucken mit, oder pr. Quadratmeile 3400 (bei 1316 Einw.). Das ganze Herzogthum trieb jener Zeit 164,083 Schnucken = 97% der ganzen Schafhaltung oder pr. Quadratmeile 4100 Stück (bei 1400 Einw.).*)

---

*) Niedergrafschaft Lingen treibt pr. Quadratmeile 1800 Schnucken (bei 2000 Einw.), und 3% anderer Schafe. — Grafschaft Bentheim nur 600 Schnucken, hat mehr rheinisches Schafvieh. — Fürstenthum Ostfriesland hält nicht viel Schafe, auch mehr rheinische. — Im Lüneburgschen kommen 1500 Schnucken auf die Quadratmeile = 42% (im Jahre 1861 noch 46%) des ganzen Schafbestandes.

Die ganze Provinz Hannover hatte nach jener Viehzählung:

776,983 Schnucken,
1,172,154 ordinaire rheinische Schafe,
416,172 veredelte Schafe
= 2,365,309 Stück.

Die veredelten Schafe weit überwiegend im Hügellande.

Ein sehr berechtigtes Schnuckentreiben findet auf den großen Heidmoorflächen statt, wo Buchweizenbau und Schnuckentrift einstweilen und bis zum Eintritt höherer Moorkultur wesentliche Nutzungen sind. Es haben die großen Moore hier und da ihre ausgebildeten guten Heideteppiche, und bei Winterfrost ziehen die Heerden tiefer in das Moor hinein, sonst sind sie besonders auf die festen Moorränder angewiesen, wo in der Nähe der Moorkolonien die Schnuckenställe, deren Wandgefache mit Torf ausgefüllt, hin und wieder in langen Reihen wie Lagerhütten dastehen.

Den zu stark gebrannten Moorfeldern, deren Benarbung sehr lange auf sich warten läßt, ist übrigens der Schnuckentrupp nicht weniger als dem dünnbenarbten Sande gefährlich; dort entstehen die Staubmoore, denen durch Kultur kaum etwas entgegengestellt werden kann.

Wir kommen jetzt auf den Flug- oder Wehsand im Emslande zurück, der mit Recht viel von sich reden macht. Was anderwärts unvorsichtige plötzliche Entwaldung allein schon fertig gebracht hat, das haben hier Schnuckenheerden und frühere Plaggennutzung gründlich vollendet.

Zunächst sind es kleinere oder größere Plätze, welche ihre Narbe verlieren und zu Sandwehen werden. Den herrschenden Winden gehorchend, wird der Sand vorwärts getrieben, jede Vegetation unter sich begrabend und tödtend. Ausgewehte Kessel (Kehlen), zerrissene Dünenufer und neue Dünen oft von beträchtlicher Höhe sind dann das traurige, bei jedem Winde sich ändernde Ueberbleibsel. Sind es auch nicht ganze Ortschaften, wie anderwärts, die der Sand verschüttet und unbewohnbar gemacht hat, so sind doch schon Aecker und andere bessere Gründe durch jene Sandlawinen für immer verdorben und manche Heideflächen ꝛc. auf lange Zeit unbenutzbar gemacht.

Es handelt sich hier um viele Tausende von Morgen Sandwehen, die in allen vier Aemtern, zumeist im Amte Hümmling, umherliegen. Nach neuern Erhebungen bilden die viel vertheilten Sandwehen eine Gesammtfläche von 5580 Hektar, somit über eine Quadratmeile, eine Fläche, die überall wenigstens unter der Herrschaft des Wehsandes steht. Man hat nahe an 300 größere offene Herde gezählt, auf denen die Winde den Flugsand aufwirbeln, um ihn weiter zu treiben, die kleinen Plätze nicht gerechnet, sondern nur solche von mindestens 1 Hektar Größe. Sandwehen von 100 bis 200 Hekt. kommen mehrfach vor, sogar eine von 500 Hektar (bei Börger)!

Da haben wir ein Bild von Wald- und Bodenverwüstung der allertraurigsten Art. Wo einst Wald war, der mit seinem Gewürzel den Sand in Banden hielt, ihn befruchtete und tragfähig machte, so daß Bau- und Werkholz für Wirthschaft und Handel, auch in nassen Jahren, wo der Torf schlecht trocknet, ein Brandstock zur Hand war, wo Weidevieh in Lücken und Lichtungen der Holzbestände Nahrung fand, und Acker- und Ansiedelung im Schutze lagen; da haben wir jetzt eine Wüste, die an sich fast nutzlos ist, obendrein aber andere Bodenflächen mit gleichem Verderben bedroht, eine Wüste, die durch ihr Sandtreiben den Aufenthalt unerträglich macht und geeignet ist, das Gemüth des Anwohners zu verdüstern.

Schon in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts lag die Gefahr des Flugsandes vor Augen. Viel ist seitdem darüber geschrieben und verordnet worden, auch ist zeitweise mehr oder weniger dagegen geschehen. Im Ganzen aber ist das Uebel unter den absonderlichen äußern Verhältnissen des Emslandes viel schlimmer geworden, während anderwärts und selbst in der Nachbarschaft den Sandwehen kräftig entgegengewirkt ist. Mit Nachdruck indeß ist die Dämpfung der Sandwehen im Herzogthum neuerdings, und zwar von Oberlandespolizei wegen, in Angriff genommen worden, doch steht man einer Arbeit gegenüber, deren Kraft- und Geldbedürfniß nicht unterschätzt werden darf.

In der Sammlung von Verordnungen rc. von Bödiker (a. a. O.) findet man aus münsterscher Zeit eine Mehrzahl von Verordnungen, „Marcal-Sachen" betreffend, welche sich mit der Schonung, Däm-

pfung und Kultur der Sandwehen theilweise oder ausschließlich beschäftigen, und andere Vorschriften sind nachgefolgt.*)

In den Verordnungen von 1747 und 1753 wird für den, welcher die ihm vom Markengericht angewiesene Sanddämpfung nur zum Theil oder gar nicht verrichtet, eine Strafe von 3 Thlrn. angedroht, und wenn ein Dorf oder eine Gemeinde hierin nachlässig befunden, so soll „fürhaupts" („capitatim") 1 Thlr. Strafe erlegt werden. Schärfer geht man in der Verordnung vom Jahre 1771 vor. Wer Holzpflanzungen auf gedämpftem Sande beschädigt, Schafe oder anderes Vieh hineintreibt, soll zu Zuchthausstrafe, und wer den Anordnungen der Markenrichter nicht Folge leistet, soll zu Arbeit in gemeiner Mark „verdammt" werden, und wenn dies nicht fruchtet, dann soll er dem Geheimrath zur Bestimmung einer allenfallsigen Leibesstrafe angezeigt werden.

In dem Edict von 1772 in Betreff der „Tannen und Füchten oder Kieferhölzer" wird u. A. ausgesprochen, daß wenn die Kämpe oder der junge Aufschlag von dem, vor dem Hirten oder Schäfer gehenden Viehe beschädigt würden, dieser „unabbittlich" mit Zuchthausstrafe wenigstens auf vier Jahre (!) belegt werden soll, und außerdem soll er für den Angeber, dessen Name verschwiegen bleiben könne, 25 Thlr. erlegen, oder es soll ein entsprechender Theil Viehes verkauft werden. Dasselbe wird in der Vorordnung von 1786 wiederholt. Wir finden hier sowohl, wie noch 1816 die Haftverbindlichkeit der Gemeinde in solidum bei Beschädigung eines Dritten ausgesprochen.

*) Verordnung vom 4. Nov. 1747 vom Kurfürsten Clemens August (mitgezeichnet vom Grafen von Hohenzollern); Verordnung vom 13. April 1753 von demselben (mitgezeichnet vom Freiherrn von der Asseburg); Verordnung vom 21. Mai 1771 vom Kurfürsten Maximilian Friedrich (mitgezeichnet von v. Fürstenberg); Publicandum (Edict) vom 14. Dec. 1772 (im Auftrage gezeichnet von v. Böselager); Verordnung vom 7. Juni 1786 vom Kurfürsten Maximilian Franz (von Wenner gezeichnet). — Zu herzoglicher Regierungszeit wird bei Gelegenheit einer Beförsterung der Aufsicht über die „Sande" mitgedacht. — Im Anfange der hannoverschen Landeshoheit ergeht auf Specialbefehl eine Bekanntmachung unter Hinweisung auf frühere Bestimmungen (26. April 1816), und nachher folgen landespolizeiliche Verhandlungen, bis schließlich eine durchgreifende Polizeiverordnung der Landdrostei zu Osnabrück mit Instruktion ergangen ist (8. Mai 1871), auf welche wir zurückkommen.

Was will man mehr! Ob es aber mit der barbarischen Zuchthausstrafe für Hirten und Schäfer so ernstlich genommen worden ist, darüber mag gelinder Zweifel bestehen, wenigstens wurden die Sandwehen nicht kleiner.

Unverkennbar widmete man von landesherrlicher Seite dem Umsichgreifen der Sandwehen, wie überhaupt dem erkannten Verfall der Waldungen, dazumal besondere Aufmerksamkeit; freilich wurde den Waldungen durch Extra-Zuschläge, wie wir unten zeigen werden, auch viel zugemuthet. Verordnungen folgten Schlag auf Schlag, man kam aber über den todten Buchstaben nicht hinaus. Es fehlte die Executive, ein verständiges handhabendes Personal, und das markenrichterliche Institut sammt seinen aufsichtführenden Mahlleuten hatte sich schon überlebt. Auch die Vögte, welche die Polizei im Lande übten und nach den Rechten des Landesfürsten zu sehen hatten, reichten für das Schutzbedürfniß der Waldungen und für den Schutz und die Behandlung der Sandwehen nicht aus, oder es fehlte ihnen dazu Einsicht und Interesse. Dem Obervogt Nankelmann zu Lathen indeß wird nachgerühmt, daß er in den 70ger Jahren des vorigen Jahrhunderts durch Anlage von Kiefernkämpen auf Sandwehen sich verdient gemacht habe, ein Beispiel, das hin und wieder auch Nachahmung gefunden. Im Ganzen aber geschah, trotz der angedrohten hohen Strafen, für die Sandwehen zu wenig, und die Schonung derselben unterblieb an vielen Orten.

Mehr Erfolg versprach man sich von der Theilung der s. g. Sänder, wie denn auch überhaupt in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts die Theilung von Markgründen 2c. bereits in Anregung kam. Erhebliche Sandkomplexe sind durch Receß vom Jahre 1785 zwischen Markherrn und Markgenossen (Gemeinden, auch Einzelgenossen) getheilt worden, wobei der erstere mit seinem Markdrittel ausschied, während zwei Drittel an die Gemeinden fielen. Auf der landesherrlichen Fläche entstanden sog. Kameral-Fuhrenkämpe, mit der Anlage von Kommunal-Fuhrenkämpen kam man aber nicht vorwärts, weil Weide und Plaggenhieb mehr, als Holzkultur galten.

Man sagt dem Emsbauer nach, er sei bei seinem Torffeuer kein Freund des Baumes und der Holzzucht. Es scheint auch

manchen Orts so zu sein, selbst das Gehöft ist im Ganzen arm an Holzwuchs; höchstens ist für Baumwuchs auf den innerhalb der Dörfer liegenden Sandbänken gesorgt, damit der Flugsand nicht gar durch Thür und Fenster dringe.

Wo sich den wohlgemeinten Verordnungen solcher Mangel an gutem Willen entgegenstellt, wo Kurzsichtigkeit und Schlendrian walten und Führung zum Bessern fehlt, wie es hier der Fall gewesen, da kann es nicht verwundern, wenn die Dinge den alten Weg gingen und selbst die Theilungen, auf der Geest wie in den offenen Sanddistrikten, für die Gemeinden ziemlich erfolglos blieben und bis heute geblieben sind. Ist es doch soweit gegangen, daß der zu Sandkulturen freigiebig gewährte Kiefernsamen vor der Aussaat erst gedörrt oder gekocht wurde, damit ja kein Korn auflaufe und die Kultur mit der Heerde nicht geschont zu werden brauche, Fälle, die übrigens auch anderwärts in Marken vorgekommen sind. Und wenn hier und da eine Erfolg verheißende junge Schonung entstanden war, so wurde wohl dafür gesorgt, daß die Bäume nicht in den Himmel hinaufwuchsen!

So ist es im Emslande immer gegangen, Verordnungen in Menge, Strafreglements bis zur Strafe an Leib und Leben, aber der alte Karren ging langsam weiter; es fehlte ein örtlich wirksames Regiment, besonders für die Waldungen und Sandflächen.

Eine neue Aera schien zu beginnen, als der Herzog Prosper L. von Arenberg als Souverain die Regierung übernommen hatte, nämlich in den Jahren 1808 und 1809 durch eine ergangene Forstorganisation sammt der damit verbundenen Beförsterung, die es wohl verdient, daß wir sie unten näher berühren. Sie hätte noch damals von ersprießlichen Folgen sein können; kaum aber war sie ins Leben geführt, da traten wieder politische Veränderungen dazwischen und stürzten das angefangene Werk über den Haufen.

Nachher gab die wieder eingetretene wüste Wirthschaft zu Verhandlungen Anlaß, aus denen u. A. zu entnehmen, wie es in den zwanziger Jahren um die Sandwehen schon sehr schlimm stand. Man bestimmte das Flugsandareal annähernd auf 6000 Hektare, doch war das Innere noch so angethan, daß man den größten Theil desselben für den Forstanbau nicht allzu schwierig fand.

Seitdem aber hat sich der Zustand sehr verschlimmert; nicht nur haben sich die offenen Sandfelder sehr erweitert, sondern auch ihre Anzahl ist sehr gewachsen.

Die Folgen der Entwaldung, wie die der Bodenmißhandlung durch Plaggenhieb und schonungslosen Weidegang liegen hier in schärfster und traurigster Weise ausgeprägt, so daß man meinen sollte, die Aufforderung zur Bewältigung der Kalamität habe nahe gelegen. Allein das Uebel ist den Betheiligten über den Kopf gewachsen, die Bevölkerung ist gering, und die eigenen Kräfte und Mittel reichen nun nicht aus, jene Sandwüsten zu bewältigen. Ist man auf den herzoglichen Sandflächen, die aus den Theilungen hervorgegangen, zeitig ans Werk gegangen, so liegen die Gemeinde- und Privatsandwehen völlig im Argen, und die ungetheilten „gemeinen“ Marken sind Flächen, wo Jeder nur nutzen und Keiner bessern will.

Nachdem auch die Markenherrschaft nicht eingewirkt hat und bei immer mehr verdunkelter und praktisch ungenügender Basis vielleicht nicht mehr hat einwirken können, auch der Standesherr, obwohl in nächster Beziehung zu den Aemtern und Gerichten stehend, nicht mehr volle Machtbefugniß und entsprechendes Interesse an der Sache hatte, ist aus diesen verzwickten Verhältnissen jener Zustand hervorgegangen, der nunmehr von Oberlandespolizei wegen zu einem Wendepunkte gebracht worden ist.

Es ist für jene Gegenden des Flachlandes, wo das alte Markenwesen sich ausgebildet hatte, das indeß seit den Markentheilungsgesetzen sich mehr und mehr auflöst und in namhafter Weise schon aufgehört hat, sehr bemerkenswerth, in welch' ausgedehntem Umfange die Entwaldung Platz gegriffen, anderseits aber eine wie große Bedeutung der Flugsand erlangt hat. Mit dem unten beleuchteten Markenwesen verband sich ein leichter Sandboden, welcher der Entwaldung wenig Widerstand, dem Flugsande aber desto mehr Vorschub leistete, und politische Stürme halfen, wie wir gesehen, das Zerstörungswerk vollenden, ohne daß der Boden geeignet war, hinterher eine zahlreiche Ansiedelung hervorzurufen, selbst wenn die geschlossenen Marken sie begünstigt hätten.

Das Emsland steht in diesen Beziehungen nicht allein da; unter den Angrenzungen ist es namentlich die Niedergrafschaft

Lingen (sammt dem 1819 hinzugelegten Kreise Emsbüren), jetzt die Aemter Lingen und Freren, wo ähnliche Verhältnisse walteten. Auch diese Gegend steckte vordem voll von Flugsand; zum Glück aber hat hier die Sache einen andern Verlauf genommen. Als das Lingensche zufolge der Wiener Kongreßacte an Hannover fiel (bis dahin preußisch), fand man in den genannten Aemtern nicht weniger als nahe an 15,000 Morgen (3922 Hektar) total offener Sandwehflächen vor, welche hannoverscher Seits sofort in Angriff genommen wurden. Und doch weiß man, daß schon Friedrich der Große namhafte Sandwehen, um die sich Niemand bekümmerte, aus der Mark herausnehmen und aufforsten ließ, jetzt fiskalische Forstorte, wo bereits geerntet ist. Der Zustand mag damals also dem jetzigen im Emslande ähnlich gewesen sein.

In den Lingenschen Marken war oder ist noch die Landesherrschaft zugleich Markenherrschaft, und bei den eingetretenen Theilungen mußte dieselbe mit abgefunden werden. So kamen dort an die Forstverwaltung Sandwehen im Betrage von 4094 Morgen (1309 Hektar); zum Theil wurden sie ihr im Voraus überwiesen zur demnächstigen Anrechnung, und ähnlich wurde auch bei Gemeinden und Privaten verfahren. Die Forstverwaltung nahm nicht ungern Sandwehen als Abfindung mit an, namentlich in der Nähe vorhandener Waldkörper zu deren Erweiterung und Sicherung; hinterher sind auch noch sowohl hier, wie anderwärts, namhafte, zum Theil offene Sanddistrikte angekauft und angeforstet worden. Die Theilungsbehörden waren auch und sind noch, wie erklärlich, sehr geneigt, die Sandwehen in die Hand der Forstverwaltung zu geben.

Jene überwiesenen 4994 Morgen Sandwehen wurden in der Zeit von 1818 bis nahe an 1840 durchgehends gedämpft und aufgeforstet, von andern derartigen Unternehmungen hier nicht zu reden. Im Jahre 1834 konnte das osnabrücksche Oberforstamt berichten, die ganze Fläche sei (meistens künstlich) gedämpft und beruhigt, auch seien davon 3638 Morgen bereits mit Kiefern angebaut, die Kulturen ausgebessert und fertig; der Rest liege zur Holzkultur vorbereitet vor, die denn auch bald erledigt wurde. Zugleich wird angezeigt, es seien für diese Dämpfungs- und Kulturarbeiten gegen 30,000 Thaler ausgegeben, und der Morgen

fertig kultivirten Bodens berechne sich im großen Durchschnitt auf $7^1/_3$ Thlr. (pr. Hekt. auf 28 Thlr.).

Die auf den Sandflächen erzogenen Bestände sind im Ganzen völlig zufriedenstellender Art und versprechen guten Ertrag, haben auch bereits sehr bedeutende Vorerträge geliefert, so daß sich die finanzielle Rechnung keineswegs ungünstig stellt. In einigen Fällen operirt man sogar auf Umwandlung in Laubholz, das einst auch hier zu Hause war. Weniger leisten natürlich die hohen Dünenpartien, wie die ausgewehten Niederungen (Kessel) mit festem Boden und oft mangelndem Wasserabzuge. Bei der unlängst stattgehabten Grundsteuer-Einschätzung ist das Gros dieser Bestandesflächen in die 4. Klasse Kiefer = 6. Klasse des Gesammt-Holztarifs gesetzt; der geringere Theil in die 5. Klasse = 8. Klasse des Tarifs.

Anregende Beispiele für die Behandlung der Sandwehen wurden auch von Gütern gegeben, wodurch die anfängliche Indolenz der Landleute einer bessern Richtung sich zuwandte.

Der belangreichste Theil der Sandwehen war den Gemeinden zugefallen. Je nachdem man es mit bereits getheilten Marken, oder aber noch mit gemeiner Mark zu thun hatte, ging die Dämpfung und Kultur mehr oder weniger rasch von Statten. Indeß lag eine Bekanntmachung vom 4. Juni 1819 von der derzeitigen provisorischen Provinzialbehörde zu Osnabrück (seit 1823 Landdrostei) maßgebend vor, und Theilungsbehörden und Aemter förderten die Sache.*) Zugleich trat die osnabrücksche Regiminalbehörde mit der damaligen Domainen-Kammer zu Hannover, in welcher das Centrum der Forstverwaltung lag, zu förderlicher Wirksamkeit des Forstpersonals auch bezüglich der Gemeinde-Sandflächen ins Benehmen, worauf dann auch die auf diese Weise unterstützten Aemter viel erwirkt haben. Subsidien aus öffentlichen Mitteln, namentlich Holzsamen, kamen hinzu.

Das Resultat ist, daß auch die den Gemeinden und Privaten zur Schonung und weitern Behandlung überwiesenen Sandwehen

---

*) Ein neuester bezüglicher Erlaß der königl. Landdrostei zu Osnabrück für diese Gegend ist die Polizei-Verordnung vom 10. October 1874 sammt Instruktion.

gestopft sind; sie sind theils aufgeforstet, theils, und soweit schon zulässig, als wieder geschaffene Heideanger zu vorsichtiger Benutzung zurückgegeben. Nach neuester Erhebung sind nur noch 40 Hektar, zum Theil neuere Sandwehen, die besonders in der Nähe von Schäfereien leicht entstehen, zu dämpfen. Man kann sagen: die Gegend hat eine andere Physiognomie angenommen, auch ist des Waldes inzwischen mehr geworden. Der Landmann sucht bereits guten Rath beim Techniker in der Erkenntniß, daß er seinen Sand am besten in Forst legt, und bei Gemeinden kommt es in Folge sachdienlicher Einwirkung bereits vor, daß Gemeindebeschlüsse gefaßt werden, das Austreiben von Schafen einzustellen.

Ueber das angewandte technische Verfahren wollen wir nur Folgendes bemerken. Die zur Schonung amtlich ausgeschiedenen Flächen wurden durch Hügel bezeichnet, und die offenen Sandfelder in geeigneten Fällen umwallt, der Aufwurf aber mit Plaggen (Soden) gedeckt. Soweit nicht etwa Schonung allein ausreichte, dämpfte man den Sand mit Plaggen in maschen- oder netzförmig sich durchkreuzenden Reihen, nachdem etwa vorkommende steile Dünenwände abgeschrägt waren. Das früher vorgekommene hier und da an Beständen noch zu erkennende Umgürten von Sandfeldern mit einigen Kiefernreihen, während im Innern der Sand trieb, wurde bald als unpraktisch aufgegeben, statt dessen beginnt man mit der der Deckung schnell folgenden Holzkultur an der Schwelle des herrschenden Windes und baut mit dem Winde. Zur Gewinnung der Deckplaggen sucht man festern Boden (noch besser Moorplaggen) aus, der aber nicht ganz abgestochen werden darf. Man scheut weite Anfuhr der Plaggen nicht; äußersten Falles wird mit Busch gedeckt. Die Plaggendeckung ist in dieser Gegend ein altes bewährtes Verfahren. Kiefernballenpflanzung hat sich am meisten bewährt, obgleich man verschiedentlich auch Jährlinge pflanzt (bei dichterer Deckung wie im Oldenburgschen sogar regelmäßig).*) Nach Umständen ist auch Kiefernzapfensaat, wie Vollsaat mit Kornsamen angewandt, Pflanzung ist jedoch am sichersten. Die anfänglich von Gemeinden und Privaten hin und wieder angewandten Birkenpflanzungen 2c. sind nachher als ungenügende Kulturart verlassen.

*) In einem besondern Artikel später Ausführlicheres.

Man erkennt aus dieser Darlegung, daß zwischen den beiden benachbarten Kreisen hinsichtlich der Sandwehen sehr verschieden verfahren ist und daß nunmehr ein himmelweiter Unterschied vorliegt. Im Herzogthum Arenberg-Meppen steht man auf Gemeinde- und Privatgründen vor einer riesenhaften Aufgabe, denn es will viel sagen, 5580 Hektar Sandwehen zu bändigen und kulturmäßig zu behandeln!

Durch Polizei-Verordnung vom 8. Mai 1871 ist nunmehr diese ganze Fläche in Schonung gelegt und wird im Weitern nach einer Instruktion behandelt, die sich im Verfahren dem obigen im Wesentlichen anschließt. Die Gemeinden haben ihre Sandflächen nicht nur zu dämpfen, sondern auch (mit Kiefern) aufzuforsten, wozu Flächen im Betrage von 3550 Hektar ausersehen sind. Die Privaten sind nur zur Dämpfung und Schonung verpflichtet.

Mit der Leitung und Beaufsichtigung dieser Arbeiten ist das herzogliche Forstpersonal unter Genehmigung der Dienstherrschaft beauftragt, und den Gemeinden werden Beihülfen aus Landeskulturmitteln verabreicht.

Von dem Belang und der Fortdauer dieser Subsidien wird wesentlich der Fortschritt der Arbeiten abhängen; denn obgleich die Gemeinden theilweise Reihedienste stellen, so sieht man doch aus den im Lingenschen von der Forstverwaltung ausgeführten Arbeiten, welche im großen Durchschnitt 28 Thlr. pr. Hektar zu einer Zeit gekostet haben, wo die Löhne niedriger als jetzt standen, daß man vor einem zwar sehr nützlichen, aber kostspieligen Unternehmen steht. Würde nach dem Belang und der Fortdauer der Subsidien auf raschen Fortgang nicht zu rechnen sein, was wir nicht zu übersehen vermögen, so dürfte sich ein anderer Ausweg zur Erwägung darbieten.

Als nämlich in den zwanziger Jahren wegen Beförsterung der emsländischen Waldungen und Sanddistrikte in einem zweiten Versuche verhandelt und im weitern Fortgange die von den Gemeinden wegen ihrer Kommunalwaldungen zu leistenden Besoldungsbeiträge erörtert wurden, wies schon der mit der Untersuchung der Zustände beauftragte Kommissair auf das „wirklich ungeheuere“ Areal von Markengründen hin, wovon ein Theil füglich abkömmlich sei und verkauft werden könne, um so Geld zu

schaffen; und die Gemeinden selbst bezeichneten diesen Ausweg, um bei dem Ausfall der Weidenutzung auf den in Schonung zu legenden Sandflächen Geld für ihre Wirthschaften in die Hände zu bekommen. Wie unten folgt, zerschlug sich die ganze Angelegenheit.

Unter den obwaltenden Umständen dürfte dieser Weg auch heute noch in Frage kommen können. Nach den großen Räumen der noch ungetheilten Marken, wie der Gemeinde- und Privatflächen, gegenüber der dünnen Bevölkerung, und bei der äußerst extensiven Benutzung derselben, möchte kaum ein Zweifel sein, daß aus der gemeinen Mark füglich „Zuschläge", wie vormals, zum Verkauf abkommen können. Gleiches wird von Gemeinden zu sagen sein, und die Privaten werden die lange und ungewisse Dauer der Schonung ihrer Sandflächen zu bedenken haben.

Die herzogliche Verwaltung, welche bisher schon als Grundkäufer auftrat, würde vermuthlich geneigt sein, auch geringere, übrigens anbaufähige Bonitäten neben bessern anzukaufen. Nach andern Gegenden der Provinz dürfte pr. Hektar Geestboden, je nach vorherrschender Bonität, ein Durchschnittspreis von 27 bis 38 Thlr. zu zahlen sein.

Der Staat, wenn er als Käufer auftritt, würde auf diesem Wege Mittel gewähren, jenes große Werk der Sanddämpfung und Kultur nicht nur zu fördern, sondern auch für sein Geld, das er jetzt in Subsidien hingiebt, Waldungen und Forstertrag zu gewinnen. Wir legen bei dieser Ansicht besonders aber noch darauf Gewicht, daß produktionsfähige, aber öde Gründe, die rationell nur zur Forstkultur geeignet sind, dann wirklich aufgeforstet werden, worauf bei betreffenden großen Flächen unter dermaligen Umständen niemals zu rechnen ist, und ferner, daß der Staat normale Forstwirthschaften gründen und Forstpersonal aufstellen würde, woran das Emsland entschiedenen Mangel hat. In solcher Weise würde unseres Erachtens, Alles zusammengefaßt, der größte Effect erzielt werden.

Wir hätten in dieser Beziehung noch auf andere Käufer hinzuweisen, welche geneigt sein möchten, größere Kapitalien in neuen Forstanlagen auf die sicherste Weise anzulegen, wenn sie auch den Landesinteressen entfernter stehen.

Selbst der Jagdgrund (natürlich im Gatter) wäre nicht zu verachten; wir weisen in dieser Beziehung auf Klemenswerth hin, das am Schluß besprochen wird. Etwa außer entfernten Gebirgen ist für den begüterten Jagdfreund nur noch in den dünn bevölkerten großen Heiden ein Erwerb zu machen. Die Reize der Natur sind über das Emsland freilich sehr sparsam ausgegossen, allein Wald und Wild lassen diesen Mangel einigermaßen verschmerzen, wenigstens haben hohe Herren bis an das Ende des letzten Jahrhunderts den emsländischen Jagdgrund gern besucht.

Fragt man aber, wo bleibt man mit dem zu erziehenden Holze inmitten dieser überreichlich gesegneten Torfgegenden, so ist auch dafür Rath. Mit Brennholz ist hier freilich kein Geschäft zu machen, mit Bau- und Nutzholz desto mehr, und wären es auch nicht mehr die einstmals vorhandenen Eichenwälder, sondern nur Nadelholz, auf welches die Wirthschaft zu richten wäre. Es ist nicht alles Flugsand, was der emsländische Boden in dieser Hinsicht darbietet, und der Kulturaufwand steht nicht sonderlich hoch, so wenig wie für den Boden ein hoher Preis anzulegen sein wird.

Bei der verzweifelt großen Waldarmuth dieser Gegenden, welche größtentheils von Einfuhr zehren, nimmt schon der Lokalverbrauch vieles Holz in Anspruch. Wo man aber vollends, wie hier, Eisenbahnen und schiffbare Flüsse hat, welche Binnenland und Meer mit einander verbinden, wo man herangetreten ist, um schiffbare Kanäle zu bauen und damit die reichen Moore für Landwirthschaft, Handel und Industrie zu erschließen, da ist für Holzabsatz gesorgt. Das Emsland aber könnte glücklich sein, wenn sich seine Geest mit namhaften Waldungen wieder bedeckte und darin ein neues Feld für volkswirthschaftliches Schaffen gegründet würde.

Verlassen wir nunmehr das Kapitel von den Sandwehen und was damit in Beziehung steht; seine Bedeutsamkeit für das Emsland möge das längere Verweilen bei diesem Gegenstande entschuldigen. — Wir wenden uns zu einigen andern forstlichen Partien dieser Landschaft.

Selten wo ist das Verderben der Waldungen so stetig und so lange, selbst bis zur Gegenwart hin, fortgeschritten, als im Emslande, wo jene immer mehr abgenommen, die Sandwehen aber zugenommen haben, so daß man in beiden Richtungen bei

den äußersten Extremen angelangt ist. Sehr bemerkenswerth ist jedoch in diesem Verlauf das oben schon angedeutete Intermezzo einer Forstorganisation und Beförsterung. Den glücklichen Gedanken hierzu erfaßte der Herzog Prosper L. von Arenberg in der Zeit, wo er als Souverain auf seinen deutschen Besitzungen regierte (1803 bis 1810). Die herzoglichen Domainenforsten betrugen derzeit kaum 1800 Hektar, größer indeß waren die Kumulativ-Forsten, aus denen der Landes- und zugleich Markenherr den dritten Theil des Ertrages bezog; und daß die großen unbestandenen, sogen. gemeinen Marken, die schon derzeit voll Flugsand waren, in bessere Verfassung gebracht würden, war gleichfalls nicht ohne unmittelbares Interesse. Besonders aber war es der allgemeine Zustand der Landesforsten und das sichtbare Zugrundegehen derselben, was den regierenden Herrn beschäftigte, weshalb denn auch die Kommunal-Forsten keineswegs ausgeschlossen sein sollten; nur auf die ohnehin wenigen Privatforsten sollte sich die Beförsterung, wie auch anderwärts meist immer Grundsatz gewesen, nicht mit erstrecken.

Mit dem Entwurf eines Organisations- und Beförsterungsplanes wurde der Oberforstinspektor Broux, damals erster Forsttechniker in den herzoglichen deutschen Landen, beauftragt.*) Die von ihm gemachten Vorlagen und die nachherigen einleitenden wirthschaftlichen Schritte bezeichnen den tüchtigen Fachmann, der sich freilich nach der Decke der gegebenen Verhältnisse strecken mußte.

Das Grundwerk zu dem neuen forstlichen Bau wurde in den beiden Jahren 1808 und 1809 gelegt. Eine Verordnung vom 5. Nov. 1808 behandelt die Abgrenzung der Dienstbezirke, wonach fünf Districte (Meppen, Sögel, Werlte, Lathen und Haselünne) gebildet und jeder derselben in Reviere (zusammen für 20 Förster) abgetheilt werden sollte. In diese Bezirke sollten sämmtliche gedachte Forsten und die „Sandplätze" eingereiht werden.

Eine andere Verordnung vom 13. Januar 1809 giebt die weitere Ausführung dieser Organisation. Letztere Verordnung ist

*) Derselbe stammt aus einer belgischen Familie.

in der erwähnten Sammlung von Bödiker mit abgedruckt, erstere nur angezeigt worden.

Unter den Funktionen des Personals wird die Forstschutzführung stark betont. Diese war wohl in hohem Grade Bedürfniß, denn der Holzdiebstahl, das Unwesen der Viehhut 2c. nebst Unordnungen aller Art waren an der Tagesordnung. Es sollten deshalb auch andere Polizeileute der Beschützung der Forsten und Sanddistrikte sich annehmen, wie anderseits die Förster auch auf Landstreicher und Vagabunden mit zu achten hatten. Solches Gesindel führten die Kriege herbei, und auf dem Hümmling kamen seinerzeit Treibjagden nicht nur auf Wild, sondern auch auf Vagabunden vor!

Einen schwachen Punkt der Verordnung von 1808, der in den derzeitigen Verhältnissen liegen mochte, bildet die Herbeischaffung der Besoldungsmittel für das neu anzustellende Forstpersonal. Es soll eine Besoldungskasse errichtet werden, in welche die Geldbußen, die Gebühren von Holzanweisungen, sowie zwei Drittel der Erlöse von Holzverkäufen (Zuschlägen) fließen, das andere Drittel wird für Kulturen ausgesetzt. Von Besoldungsbeiträgen der Gemeinden ist nicht die Rede, weil damals anscheinend noch die Auffassung bestand, daß in der tertia marcalis, die der Markenherr bezog, beziehungsweise bei Theilungen bezogen hatte, diesem Punkte genügt sei.

Herr Broux rückte mit seinem Forstpersonal heran, wo man bis dahin nur Jäger kannte. Man begann den verdunkelten Rechts- und Nutzungsverhältnissen näher zu treten; eine Forstvermessung war bereits in Aussicht genommen. Es wurden Zuschläge zu regelmäßiger Hauung und Verjüngung nebst Kämpen für die Erziehung von Pflanzmaterial vorgesehen, eine bessere Ordnung wurde angebahnt, besonders wurden die Schäfer 2c. in strenge Aufsicht genommen, und zu mehr Nachdruck wurden die Sandwehen den Präfecten mit überwiesen.

Schon merkte die Bevölkerung, daß es mit dem willkürlichen Holzbezuge, mit der Entwendung, mit schonungsloser Viehhut vorbei sei und mit den Sandwehen Ernst gemacht werde. Für die Waldungen brach ein neuer Morgen herein; Manches ließ sich noch retten und der Zukunft erhalten, wenn es auch um Holz-

vorräthe knapp aussah, und der Kultur stand ein großes Feld offen. Kaum aber war der forstliche Bau im Rohen aufgeführt, da kam das Kaiserreich dazwischen. Herr Broux mußte sich zurückziehen, und das Verbesserungswerk gerieth ins Stocken. Zwar wurde der Kreis Meppen zur dreißigsten Konservation (Forstinspektion Osnabrück) gemacht und der Rahmen der Reviere im Wesentlichen beibehalten; von der Qualifikation des ausführenden Personals indeß war wenig zu erwarten. Die Gemeinden wurden wegen ihrer Kommunalforsten zu Besoldungsbeiträgen herangezogen, die sie indeß nachher fortzuzahlen sich weigerten. Die nachfolgende provisorische Verwaltungs-Kommission behielt durch Verfügung vom 11. December 1813 einstweilen noch den Forstinspektor bei.

Im Jahre 1814 nahm der Herzog von Arenberg den Kreis Meppen wieder in Besitz, und der Oberforstinspektor Broux kehrte als herzoglicher Beamter wieder zurück, jedoch unter schmerzlichen Wahrnehmungen über den Rückgang seines Werkes. Bald darauf verstarb er. Ein neuer leitender Techniker kam nicht wieder (der jetzige trat erst im Jahre 1857 ein), und ein nicht technischer herzoglicher Rentmeister nahm sich nothdürftig der Forsten an. Die Zahl der Förster verlor sich auch, Wald und Sanddistrikte waren verwaist, und die alte zügellose Wirthschaft war wieder in vollen Gang gekommen und dauerte fort. Die Gefühle des abwesenden Herzogs mochten auch wohl andere geworden sein, und die eröffneten Mediatisirungs-Verhandlungen drängten vorläufig alles Uebrige in den Hintergrund.

Zu Anfang der zwanziger Jahre indeß wurde von Seiten der Provinzialstände bei dem hannoverschen Gouvernement (derzeit unter dem Gouverneur, nachherigem Vicekönig Herzog von Cambridge) über die forstlichen Zustände im Meppenschen Beschwerde geführt, was denn zu einer Untersuchung derselben Anlaß gab. Das dieserhalb beauftragte damalige osnabrücksche Oberforstamt sandte den Forstmeister Ostmann von der Leye zu örtlichen Ermittelungen ab.

In seinem Kommissionsberichte vom 16. Januar 1822, dem sich der Chef des Oberforstamts völlig anschloß, entwirft der Forstmeister in klarer Darlegung ein haarsträubendes Bild von den

Zuständen und der noch fortdauernden Unwirthschaftlichkeit in den fraglichen Forsten, wie in den offenen Marken mit ihrem schreckenerregenden Flugsande. Willkürlicher Holzhieb nebst argem Holzdiebstahl, Viehhut und Plaggenhieb in excessivster Weise, die Schonungslosigkeit der großen Flächen mit zahlreichen Sandwehen, und Unordnungen sonstiger Art charakterisiren die Behandlung von Wald und Boden. Beispielsweise sah der Berichterstatter im Börgerwalde noch Reste von Hochwaldbeständen, die aber bereits total verhauen waren. Kann man sich wundern, daß man heute dort nur noch Eichenkrüppelbusch findet, der so oft die Stätten der alten Eichenhochwälder bezeichnet?

Nur drei Förster, ohne Leitung und Oberaufsicht, stecken umher, alte Brigadiers aus der französischen Zeit, invalide, im Forstwesen unkundig und kärglich besoldet. Die sechs Vögte, wie hernach die Landdrostei hinzufügt, sind neben ihren andern Geschäften auch nicht im Stande, dem Polizeiwesen zu genügen, und die Förster haben in Wrogensachen nicht einmal fidem publicam, sondern bedürfen Zeugen, und das auf jenen dünn bevölkerten weiten Räumen, wo allenfalls der eine Frevler über den andern hätte zeugen müssen!

Man sieht, die beispiellos schlechte Wirthschaft hat noch in dieses Jahrhundert hinein gedauert, während anderwärts längst geregelte Zustände und forstlicher Fortschritt sich geltend machten. Ja, noch im Jahre 1832 äußert sich das osnabrücksche Oberforstamt sehr bitter über dies benachbarte emsländische Forstwesen. Selbst die Nankelmann'schen Fuhrenkämpe werden vor den Augen unfähiger Förster arg geplündert. Auch in den Privatforsten des Herzogs hat es jener Zeit gar nicht vom Besten ausgesehen, und der neuere Fleiß hat dort viel wieder gut zu machen gehabt.*)

Wir gestehen, daß uns bei Lesung der einschlagenden Verhandlungen öfter der Gedanke überkommen ist, daß die Zustände nach dem Jahre 1814 soweit nicht gediehen wären, wenn Wald-

*) Das Bedürfniß besserer Forstleute wurde übrigens bei Ausgang des Jahrhunderts von der münsterschen Hofkammer völlig gewürdigt, wie der an das Kapitel gerichtete Antrag, einige junge Leute, die mit dem Nöthigen angethan, auswärts unterweisen zu lassen, erkennen läßt. Das Weitere ist uns unbekannt.

gründe in der Hand des Staates und damit eine Staatsforstverwaltung, wie sie jener Zeit in andern Landestheilen in wirksamer Weise bestand, vorhanden gewesen wäre. Sicherlich würde dieselbe bei ihrer öffentlichen Stellung und bei der täglichen Anschauung der Mißstände Mittel und Wege zu wirksamer Einwirkung gefunden, oder aber die vis major so lange angerufen haben, bis Abhülfe gewährt worden wäre.

Es liegt hier ein Fall vor, welcher klar zeigt, wie die Staatsforstverwaltung eine weitergehende Bedeutung hat, als nur die ihr unmittelbar unterstellten Waldungen zu pflegen. Sie ist sammt dem wohlverwalteten forstlichen Großbesitz die Trägerin der Forstwirthschaft, nicht zu gedenken ihres Personal-Depots für noch andere, als nur für Staatsforsten. — Das erkannte seinerzeit auch der souveraine Herzog durch seine Beförsterung an.

Wir sind der Meinung, daß noch heute in der Aufstellung eines geregelten Forstwesens und in der Aufforstung größerer, jetzt wüster Flächen, von welcher Seite sie auch kommen möge, das einzige Mittel liege, um den traurigen forstlichen Zuständen des Emslandes aufzuhelfen. Daneben lohnte es sich auch wohl, nach den wenigen Flächen sich umzusehen, die jetzt noch in ihren buschigen Waldresten den forstlichen Stempel an sich tragen.

Indem wir aus dem Kommissionsberichte des Forstmeisters Ostmann von der Leye weiter referiren, führen wir an, was er im Jahre 1822 an Forsten nach annähernden Ermittelungen noch vorfand, wenn sie auch vielfach schon ohne Bestand waren.

Außer etwa 1834 Hektar herzoglicher Domainenforsten waren es folgende:

2162 Hektar der erwähnten Kumulativ-Forsten, deren Erhaltung von ihm betont wird.

1688 Hektar Kommunal- und Markgenossenschafts-Forsten, aus denen der Markenherr schon abgefunden war. Es waren theils ältere, frühere Laubholzforsten, theils im Jahre 1785 getheilte Sandflächen nebst bewaldeten Sandhügeln in den Ortschaften, im Ganzen Forsten von kläglichem Zustande, und

6226 Hektar Sandflächen in gemeinen Marken mit 73 größeren Sandwehen, im Ganzen aber noch ziemlich anbaufähig.

Der Kommissair geht sofort auf Beförsterung los und legt

dazu einen Plan und Kostenanschlag vor, indem er sich auf das Nothwendigste beschränkt. Vermuthlich wollte er erst Bresche schießen, indem er die Schwierigkeit des Zusammenbringens der jährlichen Kosten ermaß.

In den weitern Verhandlungen tritt nun auch der Herzog mit seinem Beförsterungsplan wieder hervor; seine Vorlage vom 15. April 1827 geht weiter, als die Ostmann'sche, kostet aber das Dreifache. Der zur Prüfung erscheinende Oberforstmeister entwirft einen vermittelnden Plan, der sich mehr dem herzoglichen nähert. Man legte ihn den weitern Verhandlungen zum Grunde.

Voraussetzung war überhaupt, daß die Beförsterungskosten einerseits von dem Herzoge für seine privativen und diejenigen Forsten, in denen er markenherrliche oder aus solchem Verhältniß herzuleitende Befugnisse ausübte, und anderseits von den betreffenden Gemeinden und Genossenschaften zusammenzubringen seien. Ersterer erbot sich, den dritten Theil der Kosten zu tragen, verstand sich jedoch nach weiterer Verhandlung zur Hälfte, indeß traten schon dabei verdunkelte Rechtsverhältnisse erschwerend hervor. Von Seiten des Gouvernements hielt man zwei Dritttheile als Beitrag des Herzogs für entsprechender, indem darauf hingewiesen wurde, daß die Terz der Nutzung, und bei stattgehabten Theilungen der bezogene dritte Theil des Bodens, als Vergütung für markenherrliche Verwaltungspflicht aufzufassen sei; die Gemeinden hätten nur Mahlleute zur Schutzführung gestellt und bei Waldarbeiten Naturaldienst geleistet.

Die nun mit den Gemeinden zugelegte Verhandlung ergab die völlige Zurückweisung des Beförsterungsprojects, das als überflüssig bezeichnet wurde. Den dagegen erhobenen Einwänden hätte sich begegnen lassen, allein wegen des Kostenbeitrags stellten sich die Wortführer, dem Herzog gegenüber, auf den Rechtsboden in derselben eben berührten Auffassung. Damit saß der Karren total fest; denn eine Erledigung im Rechtswege war umsoweniger zu erwarten, da man keinen Kläger hatte.

In Betreff der Sandwehen sei nur noch bemerkt, daß die Gemeinden im Verkauf von Markengründen die Möglichkeit zu erkennen glaubten, die hierzu, wie für ihre Wirthschaften nöthigen Geldmittel in die Hand zu bekommen, ein Vorschlag, den wir

oben als beachtungswerth bezeichnet haben. Indeß wurde in dieser Richtung nicht weiter verhandelt. Kurz, es kamen weder Holzförster, noch Sandaufseher, von denen die Rede gewesen war. War auch die ganze Angelegenheit an höchster Stelle vorgelegt und hatte dort Anerkennung gefunden, so schien doch der gordische Knoten nicht lösbar, und die Verhandlungen schließen damit, daß dem Herzoge, dem Inhaber der Gerichte und Verwaltungsämter, wie dem Rechtsnachfolger in den markenherrlichen Befugnissen, anheim gegeben wurde, sein Amt zu üben. Das ist aber noch heute, bei qualificirtem herzoglichen Forstpersonale, eine ungelöste Aufgabe, da die Verhältnisse dunkel sind und ein Verständniß für das Bessere bei den Gemeinden fehlt.

Zehn Jahre lang war über die Sache verhandelt, da kam im Jahre 1835 das Gemeinheits- und Markentheilungsgesetz, beschränkte das Aequivalent für markenherrliche und markenrichterliche Nutzung und erleichterte damit die Theilungen.

Wir können uns nach dem aktenmäßigen Hergange jener Angelegenheit der Meinung nicht erwehren, daß die zusammenwirkenden Faktoren sammt und sonders anders hätten procediren, beziehungsweise durch den Einwurf des Rechtsweges sich nicht hätten abweisen lassen sollen. Nimmermehr durfte die emsländische Forstangelegenheit in solcher Lage verlassen werden. Einer völligen Walddevastation vorzubeugen, muß der Gesetzgeber die Macht und die Mittel haben, vollends da, wo es sich um die Konservirung von Gemeinde-Vermögen handelt; und der Staat selbst hat ein großes Interesse dabei, wie die Forsten dritter Hand behandelt werden. Wenn es sich in jener Angelegenheit schließlich um einige Tausend Thaler Zuschuß mit zweifelhafter Verbindlichkeit handelte, so war es die Sache wohl werth, daß man entweder durchgriff, wie man später bei dem markenrichterlichen Antheile gethan, oder daß man den Staatssäckel mildernd zur Hand nahm.

Gewiß wäre der Ausgang auch ein anderer gewesen, wenn die betreffenden Forsten in der Staatsforstverwaltung ihren Sachführer gehabt hätten; dem osnabrückschen Oberforstamte können wir nachrühmen, daß es, obzwar nachher unbetheiligt, kräftige Worte gesprochen hat. Vor Allem hätten die Kommunal- und Genossenschafts-Forsten ihrem völligen Ruin entzogen werden müssen,

die Kumulativ=Waldungen wären auseinanderzusetzen gewesen, und die Sandwehen hätten nicht zu solchem Riesenwerk, wie es jetzt daliegt, heranwachsen dürfen.

Ist man doch in andern Fällen zur Erhaltung von Gemeinde= und Genossenschafts=Forsten durchgedrungen und hat in billiger Rücksichtsnahme ein Opfer nicht gescheut, um nicht nur ihre Konsistenz zu sichern, sondern selbst die wirthschaftliche Seite dieser Forsten zu pflegen. Was wäre aus den jetzt blühenden Waldungen dieser Art im südlichen Berglande Hannovers geworden, wenn nicht im Verein mit den Provinzial=Landschaften und durch Bewilligung der allgemeinen Stände so vorgegangen wäre, daß die einerseits sichernden, anderseits rücksichtsvollen Verwaltungs=Einrichtungen dieser Forsten rechtzeitig hätten Platz greifen können, Einrichtungen, deren Segen für die besitzenden Gesellschaften, wie für den Volkshaushalt Niemand verkennt und an denen niemals gerüttelt werden sollte.*)

So viel erkennt man aber auch aus jenen Beförsterungs=Verhandlungen, daß die Beigabe von Marken= und von sonstigen Verhältnissen, welche sich der Leser selbst zurechtlegen mag, zur Erschwerung besserer Einrichtungen viel beizutragen vermögen. Das zeigen bezüglich der Markenverhältnisse alle die Gegenden, wo diese herrschend sind oder waren; der forstliche Entwickelungsgang ist hier ein ganz anderer geworden, als anderwärts, wo andere Rechtstitel für die Forsten bestanden; aus den Markenverbänden ist die äußerste Zersplitterung des Bodens, die Devastirung von Berg= und Sandforsten oft in traurigster Art hervorgegangen, worauf wir unten zurückkommen.

Es schien uns der Mühe werth zu sein, bei diesem die Beförsterung betreffenden geschichtlichen Vorgange im Emslande länger

---

*) Auch für das Fürstenthum Lüneburg lagen solche Einrichtungen bereits in den Windeln, wie sie allein nur helfen können und jedem andern versuchten Flickwerk vorzuziehen sind. Inzwischen zerstört die leidige Specialtheilung auf armem Boden den letzten Gemeinde= und Genossenschaftswald, und wir können nur den Wunsch hinzufügen, daß §. 23 des Gesetzes vom 13. Juni 1873, betreffend die Abstellung der auf Forsten haftenden Berechtigungen und die Theilung gemeinschaftlicher Forsten in der Provinz Hannover, nicht dahin führen möge, daß geordnete Genossenschafts=Forsten zersplittert werden.

zu verweilen und auf Verwandtes hinzuweisen. Berühren wir nun noch einige andere forstliche Punkte dieses Gebietes; zwar ist es geographisch klein, doch vielseitig; zudem kann man ja selbst vom einzelnen Baume lernen!

Man rechnet den holzbestandenen Boden des Emslandes zu $2^1/_2$ Procent der Landesoberfläche, oder zu etwa 1 Quadratmeile, wo $40,_2$ Quadratmeilen die Landesgröße bilden, und diese Fläche darf man noch keineswegs als normal bestanden, oder auch nur normal bestockt ansehen. Wenn daneben die Flächen regelmäßiger Landwirthschaft auch nicht höher als zu $17^1/_2$ % sich beziffern, so daß überhaupt nur 20 % regelmäßig bewirthschafteten Bodens sich ergeben, so ist daraus ein günstiges Kulturverhältniß wohl nicht abzuleiten. Doch es sprechen dabei, wie weiterhin gezeigt wird, die großen Moore des Landes mit. Aehnlichen Verhältnissen begegnet man übrigens in noch andern, besonders den Küsten näher gelegenen Gegenden, deren Moore indeß in der Kultur weiter vorgeschritten sind. Auch in letzterer Beziehung treten wieder Markenverhältnisse hinzu, da sich diese im Emslande auch auf die Moore mit erstrecken.

Mit der Bodenkultur auf dem Lande steht das Bevölkerungsverhältniß in Beziehung. Die Gegenden des ärmern Bodens sind außerhalb der Städte immer dünn bevölkert, denn die Landwirthschaft wird hier meist extensiv betrieben. Ganz andere Erscheinungen treten auf kultivirten Mooren hervor, von andern Bodenarten hier nicht zu reden. Das Herzogthum Arenberg-Meppen hat pr. Quadratmeile nur 1400 Einwohner, Amt Hümmling wenig über 1000, die Fehnkolonie Papenburg dagegen auf 0,82 Quadratmeilen 6076 Einwohner.

In der Zukunft der Moore und in den Wasserstraßen liegt die starke Seite dieser Landschaft. Dennoch ist der Verlust seiner Waldungen auf der (sandigen) Geest ein beklagenswerther Gegenstand für Bodenertrag, Handel und Industrie.

Offenbar sind es die großen Torflager, welche die Entwaldung so weit haben kommen lassen. So arm der Landstrich an Bau- und Werkholz, wie an Bausteinen und an Thonlagern für gebranntes Material ist, so überschwenglich reich ist derselbe an Brennstoff in seinen Torflagern. Um des letztern willen brauchte

man keinen Wald, so wenig wie das torfreiche Holland und das kohlenreiche England ꝛc. in dieser Beziehung Noth leiden. Insofern hat daher die procentale Angabe der geringen Waldmenge wenig Sinn. An Brennstoff ist kaum irgendwo ein Landstrich reicher, als das Emsland. Der Harzer bei 88 % Wald, der Hügelländer bei 28 % sitzen darum kaum so warm, wie der Emsländer, der Brennholz kaum achtet, oder als der Ostfriese bei noch weniger Wald. Das entschuldigt es aber nicht, absoluten Holzboden, der Nutzholz trägt, zum Schaden des Volkshaushaltes, seiner natürlichen Bestimmung zu entziehen und dem Verderben preiszugeben.

Es liegt die Frage nahe, wie es denn in früherer Zeit um die Waldungen des Emslandes ausgesehen habe, und welche weitern Ursachen der Entwaldung zum Grunde liegen.

Die geschichtlichen und sonstigen Ueberlieferungen geben ein Bild, wonach das Emsland vormals sehr reich an Waldungen gewesen sein muß, und es ist die bemerkenswerthe Thatsache hinzuzufügen, daß Eichen und Buchen („hochstämmige Bäume“) die vorherrschenden, oft ausschließlichen Holzarten waren, die jetzt so gut wie verschwunden sind. Wer sieht das heute dem Emslande an, hat es doch im Allgemeinen keinen westfälischen Eichenboden!

Das „melancholische Nadelholz“, wie man es noch im vorigen Jahrhundert abwehrend nannte, ist erst später herbeigerufen, nachdem dem Boden seine alte Kraft entzogen war. Hätten wir heute doch mehr davon!

Von größern Waldkörpern sind nur noch die Namen übrig geblieben, oder verkrüppelte Waldreste sind es, von traurigster Art. Keineswegs bedauern wir die Waldverminderung im Interesse einer gesunden Ansiedelung und Landwirthschaft; aber der weitergehende Zweck des Waldes im Natur- und Volkshaushalte, selbst im Interesse der Einzelnen, ist im Emslande völlig verkannt worden und zwar meistens bei einem Boden, auf welchem die Landwirthschaft hinterher die Lösung ihrer Aufgabe schuldig geblieben ist und schuldig bleiben mußte, weil sie andere Ansprüche an den Boden macht, als der Wald, der genügsam ist und für seine Düngung selbst sorgt.

Die Namen mancher Ortschaften weisen noch auf die frühern Waldorte hin, in denen sie Ansiedelungen bildeten, bis vom Walde nichts mehr übrig geblieben; so: Waldhöwe, Ostenwalde, Borkholte, Lorup, Vrees („Freest“, „Forst“), Lahn, Lohe (Loh- oder Laubholz), Westerlohe, Werpeloh, Bokeloh, Lindloh, Rütenbrock, Klosterholte, Holte u. s. w.

Andere Waldorte haben noch jetzt Eichenholz, aber krüppelhaftes Buschholz, wie Werpeloher Busch, Klover, Langel, Börgerwald, Stawerner Wald, Herten (von „Herta“), Male, Sögeler Busch ꝛc. Mehr oder weniger bestanden sind: Aschgarten, Timmener Loh, Brossener Loh, Herrenstädter Groß- und Nordholz, Sprakel (zum Theil wüchsiges Eichen- und Buchenholz). Gänzlich entblößt von jeder Spur Waldes sind Varrel, Scharrel, Glimmel, Nottel ꝛc.

In dem bedeutenden Markenwalde Osterbrock, wo jetzt der Dampfpflug geht*), sieht man keine ältere Spur von Wald mehr, und doch heißt es von ihm, es sei dort ein bedeutender Eichen- und Buchenwald gewesen. Das Markenrichteramt übte hier die Stadt Meppen und erhielt von markenherrlicher Seite Weisungen und Befehle.

Die gewaltigen Eichen, welche von römischen Feldherren bewundert wurden, standen wahrscheinlich in den Marschen, und zu den Römerbrücken werden namentlich die sogenannten Tangen, die sandigen Landzungen der Moore, die jetzt baumlos sind, das Holz geliefert haben.

In Betreff der Buche wird in einem Landtagsabschiede vom Jahre 1706 kundgegeben, daß auch gröberes fruchttragendes Buchenholz zu schonen sei, und in einer Verordnung vom Jahre 1786 wird noch das Laubharken verboten.

Im Börgerwalde stand ein Mastwald, worin Schweineheerden sich ergingen; aus den Eichen ist Krüppelbusch geworden, und einzelne Buchenwüchse erinnern an Krummholz im Hochgebirge.

Mit den Baumstürzen ist es auch vorbei. Im Jahre 1552 (Bartholomäustag) warf der Sturm in den nicht großen fürstlichen Waldungen 2282 Laubholzbäume, wovon 1085 „hochstämmige“ Eichbäume waren.

---

*) Vergl. Nachrichten darüber unten und in den Heften 4 und 5.

Als Bau- und Nutzholzbaum, wie als Mastbaum für Schweinezucht hatte die Eiche für die Gebäude und Haushaltungen des Emslandes ohne Zweifel eine große Bedeutung. Es hat sich nach desfallsiger Ermittelung herausgestellt, daß die alten Gebäude (Fachwerksbau) bis zur Dachsparre hinauf ausschließlich mit Eichenholz gebaut sind; die Fußböden der alten Häuser, möglichst auch alles Hausgeräth ist von Eichenholz.

Wo blieb das Holz der unten berührten Extrazuschläge, das verkauft wurde? In Bohlen und Dielen, zum Schiffbau und zu andern Bau- wie Haushaltszwecken wurde es abgesetzt. Ob auch zu Stabholz, hat sich nicht ermitteln lassen. An manchen andern Orten war der Stabholzhandel (Wahlbäume zu billigen Preisen!) noch in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts im Gange, und die damals entstandene Lücke ist lange fühlbar geblieben.

Wie an vielen Orten, so hatte die Eichelmast auch im Emslande große Bedeutung. Von den Römern weiß man, daß sie für germanischen Schweineschinken nicht unempfindlich waren, auch in Rom selbst nahm man nicht nur Ochsenhäute als Tribut, sondern ließ sich auch die Schinkenlieferungen gern gefallen.

In den fürstlichen Registern sind Masteinnahmen vielfach verzeichnet; mit dem dreißigjährigen Kriege indeß war es damit vorbei. Eine Gerechtsame auf Mastnutzung besteht noch heute in einer Mark als Servitut, auf ein besonderes Rechtsverhältniß hinweisend, jetzt nur noch dem Namen nach ein Recht.

Aus dem Jahre 1596 wird vom Forstort Elsen gemeldet, die Mast sei für 27 Thaler verpachtet, für jene Zeit wohl nicht so unbedeutend, wenn hinzugefügt wird, daß im selbigen Jahre der dortige Höltingsschmaus für 23 Personen, zusammen mit zwei Thalern bestritten sei. Und wenn um jene Zeit der Imbiß eines großen Jagdablagers 142 Thaler gekostet hat (die Lieferungen wohl nicht gerechnet), so dürfte ein Hofmarschall heutzutage schwerlich damit ausreichen!

Mischwälder, vorwaltend Eichen und Buchen, waren es, die vormals der emsländische Boden trug und die selbst den Geestboden bedeckten. Wollte man doch anfänglich auch die Sandwehen durch Eichenpflanzen dämpfen; vermuthlich sah man in der Nähe noch Eichenbaumreste. Die jetzt selten gewordene „Else“ oder Erle,

damals mit Eichen, nahm fruchtbarere Striche ein, und Birke und Kiefer standen in der Nähe der Moore, früher im Moore selbst, wo stellenweis ganze Baumgenerationen der Kiefer begraben liegen.

Die Waldungen bildeten ein Gemisch der verschiedensten Baumalter und Formen, nachher durch rohe Hiebsweise entstellt, damals das schönste Waldbild, wie es nur der Naturwald bietet.

Der Flug der Gedanken mochte sich vor Zeiten zu der mächtigen Baumwelt erheben, zu den heiligen Hainen und den Baumriesen, in denen der Sitz der Gottheit geahnt wurde! Heute ist diese Poesie zur trockensten Prosa geworden, kein Gewinn für die ethische Seite eines Volkes.

Wie entstanden und wo blieben jene Wälder? „Trägt doch nicht jeglicher Boden Jegliches", wie konnte der sandige Boden der Geest Eichen tragen? Das eben ist das stille, aber stetige Walten der Natur. Den Flüchtling des Meeres, den losen Sand, zu fesseln, ihn zu benarben und zu bewalden und seine Fruchtbarkeit bis zur Eiche und Buche zu steigern, war vielleicht das Werk von Jahrtausenden; der Mensch aber brauchte nicht so viele Jahrhunderte, um wieder baumlosen Flugsand herzustellen.

Ein enormes Materialkapital, dessen Holzzinsen mehr als ausreichten, das Bedürfniß zu befriedigen, ist verzehrt und verschwendet. Wo ist es geblieben, zu dicht war doch die Bevölkerung nicht? Dieselbe Frage könnte man freilich auch an andere Gegenden richten. Waren es Lagerstätten von Kriegsvölkern, die hier hausten und aufräumten? Wenn man z. B. dreißig lange Jahre hindurch Krieg vor der Thür hat, so wird das am Walde zu merken sein. So war es bei nicht so langer Zeit bei uns im Anfange dieses Jahrhunderts. Es wird gesagt, im Emslande hätten's vordem gewisse Truppen arg getrieben!

Am nachhaltigsten aber hat die an den Wäldern allgemein verübte Raubwirthschaft gewirkt. Es fehlte ihnen der thatsächliche Schutz, der nur auf dem Papiere stand; der Haushälter fehlte, der Forstwirth, der die Portionen vernünftig zutheilt, damit die Enkel nicht, wie hier, die leere Stätte finden. Man hat nicht nur den reifen Wald geschlachtet, man hat auch seinen Nach-

wuchs, ja die säugende Brust, den Boden, vernichtet. Das ist das einfache Räthsel der emsländischen Waldzerstörung.

Ein näherer Grund liegt schon im ersten Zuschnitt, in dem mehrerwähnten Markenwesen, in der Markenverfassung, eine ideale Einrichtung für ihre Zeit, aber unheilvoll in ihren Folgen, als die Zeiten andere wurden. Es lohnt sich wohl, bei dieser Materie in Betreff des Emslandes und der nächsten Nachbarschaft etwas zu verweilen.

Markgemeinde oder Waldgemeinde („Markmene") heißen die uralten Verbände, welche als Genossenschaft einen „nach Natur und Bedürfniß" abgegrenzten Waldkomplex oder ein Revier als Mark oder Markbezirk auf Holz, Weide, Mast, Plaggen 2c. gemeinsam benutzten. Nicht nur Ebene, auch Berg, selbst Moor umschloß die Mark, im Emslande besonders Geest und Moor. Aecker waren von der Mark ausgeschlossen, Wald und Weide aber blieben ungetrennt beisammen.

Wie das Emsland, so hatten auch Lingen, Bentheim, Osnabrück und weiter in Westfalen hinein dieselben Waldverhältnisse. Sie lassen sich vielfach auch in andern Theilen unserer Provinz, und in Deutschland noch anderwärts erkennen.*)

Es gehörten zur Markgemeinde bald mehr, bald weniger Ortschaften oder Einzelhöfe; größer findet man die Bezirke gemeinlich auf dem schlechtern Boden mit geringerer Bevölkerung. Es sind auch wohl Marken ortschaftsweise getheilt, und ein übrig gebliebenes Areal wird als „gemeine Mark" gemeinschaftlich benutzt, das dann leicht zu stark mitgenommen wird. Dergleichen kommt auch im Emslande vor.

Der Antheil an der Mark hieß als Einheit die „Wahre" (Ware); Erbexen oder Hofbesitzer hatten die volle Wahre, auch wohl sonst noch etwas voraus, z. B. die Jagd. Andere, besonders Nachkömmlinge (Köthner 2c.), hatten nur Theile von einer Wahre. In der Markrolle war das festgestellt.

Die Markgemeinde setzte sich selbst ihr Recht (ihre Markverfassung, die „Abrede") und wählte ihren Markrichter (Holzgraf,

*) In andern Waldgegenden bestanden keine Marken, z. B. Harz und Solling hatten von früh her andere Rechtsverhältnisse.

Holzrichter, Obererbexen; Ausdrücke, welche im Lauf der Zeit nicht gleiche Bedeutung behalten haben). Die Markgenossen folgten ihrem Gericht, dem von ihnen erwählten Richter und der Abrede, welche sie „bewilligt“ hatten. In öffentlicher Sitzung („bei der Bank“ unter freiem Himmel) wurde Markgericht oder Hölting gehalten, gewöhnlich einmal im Jahre, nach Umständen wurden die Genossen auch zu außerordentlichem Gericht vom Richter geladen.

Der Richter fällte Urtheil über die Markbrüche („Brüchten“) und vollstreckte die verabredeten Strafen. Die Brüche galten als Friedensstörung und konnten unter Umständen sogar die Ausstoßung aus der Genossenschaft zur Folge haben.

In solchen Gerichten wurden denn auch noch andere, die Mark und deren Gemeinde betreffende Gegenstände (z. B. Ausweisungen von Grund und Boden, Zuschläge u. dergl.) verhandelt.

Mahlleute (gemeine Genossen) besorgten Schutz-, Botendienst u. dergl. Außerdem achtete der Genosse selbst mit auf die Mark. Die Markgrenzen, durch Mahlbäume 2c. bezeichnet, wurden vom Gericht öfter begangen.*)

Diesem reinen Genossenschafts-Verhältnisse mit jeweilig erwähltem Richter, wobei das Grundeigenthum der Gesellschaft als solcher angehörte, hat sich im Lauf der Jahrhunderte das eine und andere abweichende Rechtsverhältniß beigemengt, wie denn der Ursprung selbst hin und wieder verdunkelt ist, da oft erst spät geschriebenes Recht hinzugekommen. Wir sehen eine markenherrliche Funktion hinzutreten, die gewöhnlich der Landesfürst kraft seines allgemeinen Aufsichtsrechts in Anspruch nimmt. Das Amt des Markenrichters wird erblich, oder fürstliche Beamte sind Markenrichter, und markenrichterliche und markenherrliche Funktionen fließen in einander. Den Aemtern in der Mark folgten größere Nutzungen, so das Recht auf den dritten

---

*) Die Markgemeinde wird von Möser, Stüve u. A. als der älteste Verband angesehen, neben welchem Stüve noch nennt: den Verband der Kirchengemeinde mit ihrem Pfarrer, und das Gaugericht, in welchem der Graf Recht sprach, bei geringern Sachen sein Stellvertreter, der Gaugraf, in der Gemeinde der „Burrichter“.

Baum, die Terz (tertia marcalis, tertia holzgravialis). Es kam verschiedentlich dahin, daß der Markenoberherr nicht allein die gewöhnliche Nutzung für sich, seine Beamten und Hintersassen bezog, sondern bei Verkäufen von „Zuschlägen“ und bei Theilungen von Markengrund den dritten Theil vorwegnahm, nicht immer ohne landständischen Einspruch, der indeß in den geistlichen Fürstenthümern nicht viel zu bedeuten hatte. Anderseits haben sich auch die Leistungen von markenrichterlicher und markenherrlicher Seite verschiedentlich, namentlich in der Verwaltung der Mark, erweitert.

Nur das stand bis zuletzt fest, daß zu Verkäufen und zu sonstigen Veräußerungen, namentlich zu außerordentlichen „Zuschlägen“ (Holzhieben, auch Grund-Verkauf und Verpachtung rc.) die Genehmigung der Genossenschaft erforderlich war.*)

Im münsterschen Amt Meppen galt der Landesfürst als Oberherr, der an Markrichter Weisungen und Befehle ertheilte, gestützt auf die Landgerichtsordnung, bei deren Einführung der Bischof Johann von Hoya im Jahre 1571 sagt: „So setzen, ordnen und wollen Wir als Landesfürst und oberster Erbexe in denen Markungen“ u. s. w. Weiterhin finden sich Zweifel in der Kompetenz, doch scheinen die fürstlichen Beamten nicht viel Federlesens gemacht zu haben (vergl. Verordnung des Kurfürsten Clemens August vom 4. November 1747 in der Sammlung von Bödiker a. a. O.).

War auch das ursprüngliche Markenwesen im ächt germanischen Sinne aufgezogen, und mochte es einer Zeit genügen, wo die Wälder noch sehr reich und die Ansprüche und Mißbräuche geringer waren, so sind doch im Laufe der Zeit viele Verdunkelungen eingetreten, und die Gemeinsamkeit in Ermangelung genü-

---

*) Die Vielartigkeit der Rechtsverhältnisse und der Benennungen im Markenwesen, das sich in manchen Punkten örtlich verschieden ausgebildet hat, ersieht man u. A. bei Grefe, Hannovers Recht, oder Leitfaden zum Studium des hannoverschen Privatrechts, 3. Aufl., 1861, bei C. Rümpler in Hannover. — Vergl. auch Stüve, Geschichte des Hochstifts Osnabrück a. a. O., S. 75 rc., ferner die hannoversche Gesetzgebung über Markentheilung, wo auch das Aequivalent der Markherren, Markrichter, Holzgrafen für unbestimmte Fälle geregelt ist.

gender Ueberwachung hat vielfach, zumal im Emslande mit heruntergekommenen Waldzuständen geendet. Ein kräftiges Regiment war in den Markenwaldungen niemals zu Hause, Willkür und Unordnung desto mehr, und mit der Zeit kam es dahin, daß Jeder aus der Mark sich möglichst viel aneignen wollte; es war ja Gemeingut. Das Markpersonal (man findet es unter mancherlei Namen, auch ein Markschreiber kommt vor) war weder an Zahl hinreichend, noch befähigt, die großen Markbezirke zu beaufsichtigen, Mißbräuchen zu begegnen und Verbesserungen zu erkennen oder durchzuführen. Befehle zum Bessern wurden an dasselbe oft erlassen, anders stand es um die Ausführung.

Ein Hauptgebrechen der Markeinrichtung lag von vornherein in der Vereinigung von Wald und Weide, dergestalt, daß das Eine so viel galt, wie das Andere. Dies Verhältniß sammt der Plaggennutzung mußte wohl allmählich zum Verderben des Waldes ausschlagen, zumal selbst die Zuschläge oftmals zu wenig Schonung fanden. Durfte doch das Vieh in der gemeinen Mark sogar ohne Hirten gehen (Bödiker a. a. O. Seite 324). Das Einreißen der um die Zuschläge gezogenen Wälle rc., um das Vieh hineinzulassen, mußte ausdrücklich erst verboten werden.

In Ermangelung eines geordneten Holzanweisungs-Verfahrens konnte es für die Holzbestände nur verderblich sein, wenn der Markgenosse, wie thatsächlich geschah, den Holzhieb nach seinem Gutdünken ausübte. Wie es hergegangen ersieht man aus dem an die Markrichter ergangenen Befehle gegen das „willkürliche Verhauen" der Waldungen (also die zügelloseste Plänterwirthschaft!), sowie gegen den „eigenmächtigen Eichen-Bauholzhieb", und in Betreff der Zuschläge mußte vorgeschrieben werden, es solle nicht alles Holz auf einmal weggehauen werden!

Man sieht, es gab keine Forstwirthschaft im Emslande, und wir möchten behaupten, es hat dort bis heute so gut wie gar keine gegeben, das abgerechnet, was in den herzoglichen Waldungen für wenige Jahre durch den Oberforstinspektor Broux geschah, und in neuerer Zeit durch den berufenen Wirthschafter ausgeführt wird. Der Stadt Haselünne haben wir jedoch aus dem Jahre 1500 nachzurühmen, daß sie einen Zuschlag anlegte, auch für Vervollständigung und Schonung sorgte, und Stadt Meppen

wollte es nicht dulden, daß ihr Rinderhirt durch den Zuschlag in den Elsen trieb. Emsländische Städte befleißigen sich auch jetzt eines Bessern und ziehen von den sparsam vorhandenen Forstbeamten den Einen oder Andern zu Rathe, während Landgemeinden guten Rath zurückweisen; ähnlich, wie man zu Anfang der dreißiger Jahre die Beförsterung zurückwies.

Was vormals bei den althergebrachten Eichenpflanzen (aus Kämpen), das durch Markgenossen besorgt wurde, herauskam, läßt sich leicht ermessen. Nicht so übel waren einzelne Kiefer-zapfensaaten; man konnte wenigstens den Samen in den Zapfen vorher nicht kochen und braten!

Eine den Boden unmittelbar schwer treffende Nutzung war das Plaggenhauen (Plaggenstechen, Plaggenmatt). Das Wort „Plaggen" ist immer dabei (die Narbe mit der Dammerde). Bloßer Heidhieb ist nicht so schlimm, doch an bloßer Heide ist meisten Orts weniger gelegen, man will Plaggen für Kompost haben, um jährlich auf demselben Acker Roggen bauen zu können. Diese in den Heiden und Heidwäldern so allgemeine Geißel des Bodens, deren Abstellung anderwärts schwere Opfer gekostet hat, ist uralt, vermuthlich ebenso alt, wie der Ackerbau in den Heid-gegenden selbst. In den Marken war das Plaggenhauen oder Stechen nur insoweit verboten, daß es nicht unter Bäumen und nicht auf Grasboden (Grünland) geschehen durfte; die sonstigen unbeschirmten Räume, die immer größer wurden, waren dem Ab-plaggen preisgegeben.*)

Die Strafen, welche in den fürstlichen Verordnungen an-

---

*) Wie alt die Plaggennutzung sein muß, ist aus Folgendem zu ent-nehmen. Man spricht aus früherer Zeit von „Heergewedde" und „Starke". Dies war gewissermaßen ein Ehrentheil, den im Sterbefall der nachrückende Erbe aus der Hinterlassenschaft vorabnahm. Dem Manne gebührte das Heer-gewedde, der Frau in andern Gegenständen die Starke. Zum Heergewedde ge-hörte das in Krieg und Fehde gebrauchte Pferd, wenn ein solches vorhanden war, nebst Sattelzeug und Schwert (das Heergeräth); von Gegenständen des Hausgeräths gehörte dazu, außer dem Beile 2c., die „Plaggensichel". So wurde der Stadt Meppen im Jahre 1426 vom Bischof Heinrich von Moes das „uralte Recht" des Heergeweddes bestätigt. — Der Roggenbau war im Emslande schon im Anfange des Mittelalters sehr im Gange, wie aus den jährlichen Roggen-Lieferungen an das Kloster Korvey zu entnehmen ist.

gedroht werden (namentlich in denen von 1753 bis 1786), sind sehr scharf bemessen und reichen bis zu Zucht- und Werkhausstrafe, selbst bis zur Strafe an Leib und Leben (letztere für Feueranlegen). Der Holzdiebstahl, die Aneignung von Markengrund und mehr dergleichen sind mit hohen Geldstrafen belegt. Diese Strafen wären wohl geeignet gewesen, der Entwendung und dem Frevel zu steuern; sie standen aber auch hier wieder nur auf dem Papiere.

Eine besondere Erwähnung verdienen noch die s. g. Zuschläge. Man legte Zuschläge für das laufende Holzbedürfniß an, und der Landes- und Markenherr that es wohl, abgesondert von den Markgenossen, für sich und seine Dienerschaft ꝛc. Hieb und Verjüngung standen damals nicht in so naher Beziehung, wie es heute beim Zuschlage der Fall ist, wo in der Art des jeweiligen Hiebes sogar ein Hülfsmittel für die Nachzucht liegt. Zuschlag und Holzhieb waren jener Zeit ziemlich gleichbedeutend. Die Zuschlagfläche wurde nach der Abholzung oftmals erst noch auf Jahre verpachtet, wenn sie nicht vielleicht gar verkauft wurde.

Nun wurden aber auch Zuschläge außerhalb des laufenden Holzbedürfnisses beliebt, nämlich außerordentliche, oder wie es die Franzosen bei uns nannten „coups extraordinaires“. Zuweilen mochte es der Wasserstand in der fürstlichen Kasse sein, welcher zu einem extraordinairen Holzverkauf oder auch zum Verkauf des Zuschlags mit Haut und Haar den ersten Anlaß gab, officiell galten andere Motive, ohne daß jene Kasse dabei vergessen blieb. Der Landes- und Markenherr konnte solchen Extra-Zuschlag, wie erwähnt, nicht eigenmächtig anordnen, sondern es gehörte dazu die Zustimmung der Markgenossenschaft. Wir haben aber kein Beispiel entdecken können, daß diese jemals Nein gesagt hätte! Es war ja auch das Eigenthum der Gesellschaft, nicht das eigene, welches in Kontribution gesetzt werden sollte.

In der Verordnung vom 12. October 1747 weist Kurfürst Clemens August, der Genossenschaft gegenüber, darauf hin, daß auf dem Hochstift, auf Amt und Gemeinheiten Kriegsschulden lasten; diese seien am leichtesten durch Zuschläge abzutragen. Die Flächen könnten hinterher verkauft oder verpachtet werden. (So weit treibt man es mit der heutigen Reinertragsrechnung

4*

doch nicht!) Der Rentmeister besorgte das Geschäft des Ausschlachtens, behielt selbstverständlich aber das landesherrliche Drittel, wie man es damals und später gern nannte (im Grunde die tertia marcalis), für die fürstliche Kasse zurück. Es war auch in der Verfügung expreß gesagt, der Zuschlag müsse umsoviel größer abgesteckt werden, daß nach Vorabnahme des Drittels die an den Schulden abzutragende Summe netto übrig bleibe. Der Kurfürst Klemens August hatte eben das Jagdschloß Klemenswerth bei Sögel erbaut, es mochte auch deshalb angezeigt sein, daß ein coup extraordinaire gemacht werde. Sein Nachfolger hielt es ebenso und ging in landesväterlicher Fürsorge auf Schuldentilgung los, wozu der Verkauf von Zuschlägen das einfachste Mittel bot. Man sieht auch hier die Behauptung bestätigt: Krieg thut den Waldungen weh, auch dann noch weh, wenn der Feind längst abgezogen ist!

Eine andere Veranlassung zu extraordinairem Holzhieb fand sich, wie wir aus der mehrgedachten Sammlung von Verordnungen ersehen, noch im Jahre 1807 unter der neuen Regierung. Um nämlich nicht noch einmal in demselben Jahre eine Extra-Steuer ausschreiben zu müssen, geräth man auf den Verkauf eines Zuschlags in gemeiner Mark, macht aber wieder bemerklich, das landesherrliche Drittel müsse dabei übrig sein. Vielleicht gab die sehr löbliche Absicht der Beförsterung hier den Anstoß.

Wir sind sehr geneigt, dieser Art von Praxis einen erheblichen Einfluß auf das Verschwinden des großen Materialkapitals beizumessen. Zu dem täglichen Brode schlachtete man auch noch die Hühner um der goldenen Eier willen; man kann sich nicht wundern, wenn schließlich nur das leere Nest übrig geblieben ist.

Inzwischen sah man den unaufhaltsamen Verfall der Waldungen, den zunehmend geringern Ertrag des Bodens vor Augen, und da entstand der Gedanke an Theilung der Marken. Dieselben Verordnungen, welche Geld und wieder Geld vom Walde forderten, stellten den Markgenossenschaften die Theilung der Markengründe zur Erwägung. Die unpraktische Gemeinschaft sollte aufhören, ein Jeder sollte nach Verhältniß der Nutzungen sein Stück heraus haben (der Markenherr natürlich das größte). Es war dies überhaupt die allerdings berechtigte Richtung der Zeit, und

die Gesetzgebung mußte ihr die Wege bahnen; hier und da kam sie mit ihren Gemeinheits- nnd Marken-Theilungsgesetzen sogar reichlich spät, so spät, daß manche Theilungen, nicht eben in musterhafter Weise, schon ausgeführt waren. Die Marken mußten fallen, sie waren ein Zwangssystem gegen den Fortschritt der Landwirthschaft. So ist denn viel getheilt worden und man theilt noch fort. Die tertia marcalis freilich ist bei der Gesetzgebung nicht gut gefahren; wo nicht Anderes zu Recht besteht, bezieht man sie auf das Superfluum, aber der sechzigste Theil soll doch als Minimum in jedem Falle erfolgen.

Man hatte offenbar die landwirthschaftliche Benutzung und den dazu geeigneten Boden vor Augen, als Gemeinheit und Mark getheilt werden sollte; Acker- und Wiesenbau duldeten kein gemeinsames Eigenthum mehr; das lag sonnenklar vor Augen und hat sich im Allgemeinen in großen Erfolgen bewährt. In Bezug auf Forstwirthschaft aber hat die Bodenzerstückelung an den meisten Orten die entgegengesetzte Wirkung geäußert; der Wald fand schnell sein Ende, oder kam erst recht herunter, und zwar desto mehr, je kleiner die Theile, je widersinniger die Theilungen waren.

Man findet in jenen Verordnungen eine Andeutung, ob nicht ein Theil in gemeinsamem Besitze zu erhalten sein möchte. Es war der Gedanke des verbesserten Genossenschaftswaldes, und sehr zu beklagen ist es, daß er nicht durchgeführt wurde. Ein gemeinde- oder gesellschaftsweise errichteter Genossenschaftswald, befreit von allen störenden Nebennutzungen, von verständiger Hand bewirthschaftet, steht wirthschaftlich unendlich höher, als einerseits der Wald mit nutzendem Oberherrn und nutzenden Mitberechtigten, und als anderseits das Konglomerat von kleinern Theilforsten.

Leider wurde nachher bei den Theilungen das forstliche Moment verkannt, zur Vertretung der Sache nach dieser Richtung war kein Sachverständiger berufen; man zersplitterte auch den absoluten Holzboden, hier Sand, dort Bergabhang; fiat divisio, pereat mundus! war die Losung.

Das sind die großen Flächen, die in forstwirthschaftlicher Hinsicht noch schlimmer daran sind, als die Marken, und als die Interessenten-Waldungen mit Oberherrschaft. Nur zwei Wege

giebt es, ihnen zu helfen; der gründlichste und effektvollste Weg ist der: Zusammenlegung zu richtig konstruirtem Genossenschaftswalde; der andere Weg: wirthschaftlicher Verband der Einzeltheile.

Es wurden in jenen münsterschen Verordnungen aus der Mitte und der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunders auch bereits die Grundsätze angedeutet, nach denen die Theilung der Marken zu geschehen haben werde, und dabei wies man denn noch auf die „löblichen Beispiele anderer Orte" hin. Ein „Landmesser" heißt es, müsse eine Karte machen, nach dieser seien alle Bonitäten zu theilen. Nun habe aber die eine Fläche mehr, die andere weniger Bestand, auch danach sei zu theilen u. s. w.

Wie machte es nun der Landmesser auf den osnabrückschen ꝛc. Bergen, welche weit und breit nur Marken hatten, und wo die „löblichen Beispiele" zu finden waren? In der That, er übertraf sogar die Instruction. Auf der geduldigen Karte entwarf er nach den Bodenbonitäten ꝛc. eine Anzahl Komplexe und zerschnitt jeden in so viele Theile, als Interessenten vorhanden waren. Das führte dann den Rechenkünstler freilich zu gar schmalen „Riemen". Damit in den Bergen Jeder sein Theil von Thal, Hang und Höhe bekomme, legte man die Streifen über Berg und Thal hinüber. Die Breite von zwei Ruthen war oft zu viel, um Jedem sein Theil zu geben. Sehr einfach, man nahm noch weniger Breite, wie es eben in die Rechnung paßte. Der Landmesser war ein vorsichtiger Mann und nicht sehr sicher in seiner Kunst; er behielt einen reichlichen Lappen in petto; indeß auch dieser mußte endlich getheilt werden.

Da haben wir das Nudelgericht von Theilforsten! Der Einzelne hat seinen langen schmalen Streifen oft an drei oder vier, auch wohl noch mehr Stellen liegen. Bonitäten nach ihrem Werthe zu beziffern und zuzutheilen, damit geschlossene Lage und angemessene Figur für den Einzelnen herauskomme, sowie einen greifbaren Weg für Plus und Minus der Holzbestände einzuschlagen, das ging über Instruction und Fassungsvermögen hinaus. Item, das geometrische Problem war gelöst, die fürstbischöfliche Regierung zu Osnabrück konnte die Prämie getrost auszahlen, welche im Jahre 1778 auf die beiden ersten völlig ausgeführten

Theilungen gesetzt waren. Sie wird den Landmesser auch empfohlen haben, denn Quadratmeilen von Bergforsten mit ihren verschiedenen Genossenschaften sind nach dieser Schablone zerschnitten und zerfetzt worden!

Darf man wirklich dem Landmesser und seinen Helfershelfern das Zeugniß der Zurechnungsfähigkeit ausstellen, so könnte man in der That an die Ironie glauben, er habe schalkhafterweise durch die Art seiner Theilung die vernünftigen Theilbesitzer nur zu der Nothwendigkeit hinführen wollen, das Nudelgericht in gemeinsamer Mahlzeit zu verzehren, sei es, daß wieder ein Genossenschaftswald entstände, diesmal nach Ausscheidung der entsprechenden, etwa unentbehrlichen Fläche zu Weide und Plaggenhieb und unter vernünftiger Abrede und Aufsicht, oder wenigstens in soweit, daß ein gemeinsamer Betrieb das Ganze umfasse, etwa nach Art eines Wiesenbewässerungs-Verbandes, da doch der Einzelne nicht für sich wässern kann, sondern ein Verband die Bewässerung zu Nutz und Frommen Aller regeln muß.

Hätte der Landmesser diese dankenswerthe Idee wirklich gehabt, was wir nicht bezeugen mögen, dann hat er sich leider dennoch geirrt, denn wenn, um einen thatsächlichen Fall zu nennen, achtundzwanzig Theilhaber den vernünftigen Beschluß der Wiedervereinigung fassen, der neunundzwanzigste Interessent aber nicht beistimmen und der dreißigste aus der Situation Nutzen ziehen will, so wird einfach nichts daraus! Das ist die heutige Lage der Gesetzgebung auf diesem Felde. Möchte der vor elf Jahren in der heutigen Provinz Hannover genommene Anlauf bald weiterführen. —

Was aus diesen zerfetzten Bergwaldungen geworden ist, wo Grenzstreitigkeiten und schwierige Zuwegung noch das Wenigste sind, ist leicht zu ermessen. Höchstens kann es ein Niederwald in kürzestem Umtriebe sein, das Baumholz des Nachbarn könnte ja der schmalen Fläche das Licht der Sonne entziehen! Wo daher der Boden der Mißhandlung durch Plaggenhieb, oder einer unter Nachbaren verabredeten gemeinschaftlichen Weidenutzung nicht bereits erlegen ist, verschleiert den holzwüchsigen Bergboden stundenwegs ein Florhemd von Bestand, das aus der Ferne noch grün, im Innern aber sehr abgenutzt erscheint.

Inzwischen hat die Gesetzgebung dafür gesorgt, daß Diejenigen,

welche an die Stelle des „Landmessers" getreten, mit Boden- und Bonitäten-Theilung nicht mehr solches Spiel treiben; jene „löblichen Beispiele" aber harren auf ungeheuern Flächen der Hand des Gesetzgebers.

Die Ebene, zumal die Geest, hat nicht so viele und so oft wechselnde Bonitäten, wie das Bergland; so auch im Emslande, und die Marken haben oft eine Größe, daß für den Einzelnen ein größeres Stück Boden abfällt. Nachdem man dort auf Grund des Markentheilungsgesetzes vom Jahre 1835 namhafte Markenforsten getheilt hat (von frühern Theilungen abgesehen), findet man das Theilen des ärmern Bodens im gesetzlichen Wege reichlich kostspielig; denn auch getheilt bietet derselbe der Landwirthschaft meistens nur ein ungünstiges Feld dar.

Unter solchen Umständen hätten wir andern Rath, nämlich, wie früher schon angedeutet, abkömmlichen Boden an forstliche Unternehmer zu verkaufen und mit dem Kapital die Wirthschaft zu heben und Flugsand zu dämpfen, oder aber es selbst mit Forstanlage in erfahrungsmäßig besserer Art, als früher, zu versuchen; theilen kann man ja noch immer. Die nähern Rathschläge übergehend, weisen wir nur kurz auf den klingenden Thaler in der Tasche und darauf hin, daß es nicht zu verachten sein möchte, in näher gelegenem Walde, gleichviel, wem er gehört, Bauholz bei Brandunglück und für sonstigen Neubau, auch Gelegenheit zu Handelsgewinn und Verdienst, und manche andere Vortheile zu finden, statt den Boden wüst und mit allzu geringem Nutzen liegen zu lassen.

Indem wir nunmehr noch die einschlagende Gesetzgebung für Markentheilung anführen, bezeichnen wir damit zugleich das geographische Gebiet, wo das Markenwesen bei uns hauptsächlich seinen Sitz hat, beziehungsweise gehabt hat.

1) Gesetz vom 25. Juni 1822, betr. Gemeinheits- und Markentheilungs-Ordnung für das Fürstenthum Osnabrück (die Grundlage für die übrigen derartigen Gesetze).

2) Gesetz vom 12. August 1835, betr. Erstreckung des obigen Gesetzes auf das Herzogthum Arenberg-Meppen, Grafschaft Bentheim und Kreis Emsbüren.

3) Gesetz vom 27. October 1838, betr. Erstreckung desselben Gesetzes auf die Niedergrafschaft Lingen.

Nachtragsgesetze vom 13. October 1850 und zwei vom 28. December 1862, Abstellung der markenrichterlichen und markenherrlichen Berechtigungen u. s. w. betreffend.

Wir schließen hier das Kapitel von den Waldungen im Emslande. Die Folgen der Entwaldung haben wir verschiedentlich angedeutet, wenn es dessen überhaupt bedurft hat. Statt aller übrigen Folgen haben wir schon an dem Flugsande genug. Auch in der Ems ist des Sandes mehr und des Wassers weniger geworden, und schwerlich kommt ein Germanicus wieder, um dort, wo er auf Schiffen die Brukterer schlug, ein zweites Treffen zu liefern. — Graf Tecklenburg, der im 14. Jahrhundert durch Wegtreiben vielen guten Viehes am Bischof Revanche nahm, müßte heute Jagd auf Schnucken machen! Stadt Meppen hat auch ihren alten Pferde- und Rindviehbestand nicht wieder erlangt. Und ob die alten Höfe des Amtes heute noch 349 Mairinder, 184 Schweine und 202 Widder, wie früher (1497), dem fürstlichen Rentmeister jährlich zu überliefern vermöchten (ursprünglich eine freiwillige Gabe), dürfte nach dem Ausfall so großer, jetzt verödeter Weideflächen zu bezweifeln sein. — Mit Eichenholz baut man nicht mehr, und Nadelholz holt man von Skandinavien, während der heimische Boden öde liegt. — Die Uhr der emsländischen Waldungen ist abgelaufen; Mittel und Wege, sie wieder in Gang zu bringen, sind verschiedentlich angedeutet.

Die Moore.

Um dem Leser einen vorläufigen Eindruck von der Großartigkeit der Emsmoore zu geben, schicken wir die Worte Grisebach's voran: *)

„An der hannoversch-holländischen Grenze habe ich, zwischen Hesepertwist und Rütenbrock das pfadlose Moor von Bourtange überschreitend, einen Punkt besucht, wo wie auf hohem Meere der

*) Ueber die Bildung des Torfes in den Emsmooren, 1846, bei Vandenhoeck und Ruprecht in Göttingen.

ebene Boden am Horizont von einer reinen Kreislinie umschlossen ward und kein Baum, kein Strauch, keine Hütte, kein Gegenstand von eines Kindes Höhe auf der scheinbar unendlichen Einöde sich abgrenzte. Auch die entlegenen Ansiedelungen, die, in Birkengehölzen verborgen, lange Zeit noch wie blaue Inseln in weiter Ferne erscheinen, sinken zuletzt unter diesem freien Horizonte herab. Dieses Schauspiel, auf festem Boden ohne seines Gleichen, überallhin auf abgerundete Heiderasen (Bulten) und über dem Schlamm gesellig schwebende Cyperaceen das Auge einschränkend, zugleich seltsam das Gemüth mit der Gewalt des Schrankenlosen ergreifend, versetzt uns in ursprüngliche Naturzustände, wo eine organische, jedoch einförmige Kraft Alles überwältigend gewirkt hat. Es ist das Gebiet der größten zusammenhängenden Ansammlungen von Torfsubstanz, welche Deutschland besitzt."

Die hier angesammelte organische Masse, welche das zwischen der ostfriesischen Geest und dem Hümmling, von der Hunte bis zu den Marschen des Dollarts ausgedehnte Becken ausfüllt, erstreckt sich nach Grisebach's annähernder Bestimmung über 50 bis 60 geographische Quadratmeilen. In ungetrennter Fläche liegen allein auf dem linken Emsufer 25 Quadratmeilen; es ist der Komplex, welcher mit dem Namen Bourtanger Moor und Twist bezeichnet wird. Ersteres greift mit 6 Quadratmeilen nach Holland über; der größte Theil mit 14 Quadratmeilen gehört zum Herzogthum Arenberg-Meppen, dessen gesammter Besitz an Torfmooren zu 28 Quadratmeilen beziffert wird. Zwei Drittheile des Landes sind also damit bedeckt, so daß das Herzogthum als die torfreichste Landschaft in Deutschland erscheint. Die allgemeine Bodencharakteristik von Arenberg-Meppen wird sein: Moor, Sand und wenig Marsch.

Die angrenzende Grafschaft Bentheim wird etwa zur Hälfte mit Moor bedeckt, Ostfriesland und das Bremensche zu $^1/_4$, die ganze Provinz Hannover fast zu $^1/_6$, oder zu 100 bis 120 Quadratmeilen.

Es ist daraus die hohe Wichtigkeit der Torfwirthschaft für unsere Provinz zu ersehen, welche geeignet wäre, einen besondern Zweig der Verwaltung zu bilden. Beiläufig erkennt man auch, welch' geringer Werth unter solchen Umständen auf procentale

Bestimmung der Waldquote (13 % für Hannover) zu legen ist. Die holzärmsten Gegenden sind (mit Ausnahme des Eichsfeldes) die brennstoff- oder torfreichsten; es ist sogar einiger Zusammenhang zwischen Torfreichthum und Waldarmuth nicht zu verkennen.

Unsere Moore sind nach der Tiefe und Oberfläche meist Hochmoore, deren Mächtigkeit in den Emsmooren und an vielen andern Orten von 2 Metern (an den Rändern) bis 7, auch 9 M. reicht; eine mittlere Mächtigkeit von 3 Metern dürfte eine mäßige Annahme sein.

Um eine Vorstellung von dem Belang dieser Brennstoffmasse zu gewinnen, reduciren wir den Torf in oberflächlicher Berechnung mit 0,5 auf sein Trockengewicht und dieses mit 0,6 auf Steinkohlen. Das giebt eine Kohlenschicht von 0,9 Meter, fast 3 preußischen Fußen, und zwar auf 100 Quadratmeilen! Wir überlassen es der weitern Kalkulation, wie viele Generationen des massenreichsten haubaren Holzbestandes von 100 Quadratmeilen Flächenausdehnung dazu gehören würden, um in Holz oder Holzkohle eine so ungeheuere Brennstoffmasse niederzulegen, was denn beiläufig zu dem Schlusse führt, daß unsere Hochmoore nicht entfernt aus niedergesunkenen Wäldern entstanden sein können.

Einförmig und gar öde sind jene Wildnisse, aber dennoch erregt es unsere Bewunderung, wenn wir aus den Untersuchungen Grisebach's entnehmen, daß das unscheinbare „Heidekraut“ es hauptsächlich war, mit welchem die Natur im Laufe von Jahrtausenden stillen Wirkens dies großartige Bauwerk aufführte. Dieselbe Pflanze, welche auf sandigtrockener Geest die Ebene überzieht, so weit der Himmel blau ist, schichtet hier auf Sumpfboden ihre verdichtete organische Masse bis zu 25, auch 30 Fuß Höhe empor! Das Kleine wird groß in der Hand der schaffenden Natur, vom Heidestengel und Moosgewächs bis zur unsichtbaren Welt der Infusorien.

Wie früher schon angedeutet, entstanden die Heidetorfmoore, die so großartig vor uns liegen, in Becken mit sandigem Boden, unter Mitwirkung flachen ruhigen Ueberschwemmungswassers; nicht auf schlickigem Grunde, dessen Vegetation das Dargmoor, das natürliche Grünland, erzeugte.

Nachdem sich aus dem Wasser jener Becken organische Masse

(Algen ꝛc.) niedergeschlagen hatte, und der sandige Untergrund damit geschwängert war, verlor dieser seine Durchlässigkeit, als wäre er Thon, oder ähnlich, wie die ausgepichte Mulde im Sandboden das Regenwasser länger hält.

In der Nässe konnten vorerst nur Torfmoose wachsen, die ihre von unten herauf absterbenden Theile zu Moostorf niederlegten. Weiterhin konnten auch Cypergräser (Wollgras ꝛc.) im moosigen Sumpf sich einfinden, und ihre Reste kamen hinzu. So entstand die erste oder untere Torfschicht, oder, wie man bezeichnend gesagt hat, das „Sohlband“, auf welchem nunmehr die Heide weiterbaute, was ihr im Uebermaß von Wasser noch nicht möglich war. Anfänglich trat sie in Hörsten auf, dehnte sich weiter aus, bildete auch wohl Hügel oder Bulten für sich, während neben diesen noch Moostorfbildung im Gange war. Es fehlt daher auch dem Heidetorf im reifen Moor nicht an Einschlüssen von Moostorf und Rückständen jener Gräser.

Man muß die merkwürdige Regenerations-Fähigkeit der Heide, die fast in allen Formen erfolgt, beobachten und verfolgen, um den Hergang als ganz natürlich zu erkennen.

Die Aufschichtung der Heide geht so lange fort, als die absterbenden Pflanzentheile noch Moorwasser genug finden, um davon umschlossen zu werden und ganz zersetzt als organische Masse sich anzusammeln. Endlich hat das Hochmoor eine Höhe erreicht, daß in Ermangelung des entsprechenden Wassers die Torfbildung aufhört; das Moor ist, wie man sagt, reif und beharrt in diesem Zustande, oder macht nach Umständen nur noch geringe Fortschritte. Der Heideüberzug bleibt; was sich aber bildet, ist s. g. Bunkererde, die Bauerde bei der Kultur, die der Moorbrenner einäschert. Ihre wenigen mineralischen Basen erhält sie aus den absterbenden Pflanzentheilen und durch atmosphärischen Staub.

Unsere Hochmoore von einiger Konsistenz sind als abgeschlossene Bildungen anzusehen; haben doch die Römerbrücken oder Holzdämme, die auf der erkennbaren Heidedecke liegen, oder mittelst Unterlagen darauf ruhen, nur noch 3—4 Fuß Moor über sich, das Erzeugniß von fast 2000 Jahren.

Entschieden spielt bei diesem Proceß die Undurchlässigkeit des Torfes selbst eine wichtige Rolle, um den Bau so hoch werden

zu lassen. Die Torfbildung nimmt gleichsam das Torfwasser mit hinauf, oder der Torf ist danach angethan, die atmosphärischen Niederschläge genügend zurückzuhalten. Die Undurchlässigkeit ist von der Art, daß man auf den Hochmooren sogar kleine Seen, Bäche und fließende Wasserrinnen findet, wichtig für die Speisung von Kanälen.

Daher kommt es auch, daß Entwässerungsgräben nur auf kurze Entfernungen wirken; erst mit einem dichten Grabennetze wird die nöthige Abwässerung erreicht, während Hauptgräben und Kanäle mehr als Recipienten für die Wasseransammlung wirken.

Dieselben Pflanzen und denselben Proceß, wie dort im Großen, sehen wir im Kleinen noch heute vor uns, z. B. im bultigen Moore, in Gräben und Torfpütten, im noch unreifen schlammigen Moore, wo gebaggert wird. Den Torfmoosen und Cypergräsern folgt die Heide, um das Bauwerk fortzusetzen. Bei den s. g. Brandschollen (Brennbulten) auf sandigem, näßlichem Boden (auch eine Art Torfbildung) geht letztere meist gleich von der Heide aus. Einen noch geringern Grad von Moorbildung zeigt der s. g. anmoorige Boden u. s. w.

Die im Großen wirkenden Pflanzen, die Torfbildner, sind: die gemeine Heide (Calluna vulgaris) und die Sumpf- oder Doppheide (Erica tetralix), welche letztere sich mehr oder weniger jener beimengt. Von den Torfmoosen ist Sphagnum acutifolium und unter den Cypergräsern sind das Wollgras, besonders Eriophorum vaginatum, wie die rasenbildende Binse, Scirpus caespitosus, die erheblichsten der Emsmoore. Mehr nebensächlich treten andere grasartige und krautige, wie holzige Pflanzen als ziemlich beschränkte Flor des Moorbodens hinzu.

Eigenthümlich und noch ungenügend erklärt ist der amorphe Zustand, in welchem die Masse des Heidtorfes auftritt (mit Beimengung von Wachs- und Harzkörnern), während die Moose und Cypergräser ihren organischen Bau noch im Torf erkennen lassen, ein Unterschied, der die Unterscheidung beider Torfarten sammt den Einschlüssen möglich macht. Im Dargtorf bleibt die Abstammung der bezüglichen Gewächse (Schilf 2c.) gleichfalls mehr oder weniger nachweisbar.

Eine andere Eigenthümlichkeit der Hochmoore liegt in ihrer

konvexen Oberfläche; wie ein Uhrglas abgeplattet fallen sie nach dem Rande hin ab, wo der Torf die geringere Mächtigkeit besitzt. Erklärlich wird dies dadurch, daß am Rande der Wasserabzug erleichtert und begünstigt wird, weshalb die Torfbildung hier weniger, als nach der Mitte des Moores hin fortschreitet. Der Kolonist benutzt diesen Umstand und bricht hier, in Ermangelung von Kanälen, das Moor zunächst an, da er eher das Wasser beherrschen, auch für Dungland und Wiesen den Sand leichter erreichen kann; oft sind die Ränder schon Legmoor (abgetorfte Gründe) zu dauernder Benutzung.

Die ältern Kolonien im Bereich der Moore haben sich zunächst die vormals bewaldeten Landzungen, die s. g. Tangen, der Moore zu Nutze gemacht und benutzen von hier aus zu Gunsten ihrer Geestwirthschaft die Moore durch Weide, Brandfruchtbau 2c. Sie haben, in Gemeinden lebend, ein ungleich besseres Fortkommen, als jene armseligen Moorkolonien, die inmitten der Moore liegen, wenig Abwässerung haben und mit ihrem unsichern Buchweizenbau oft Mißjahren und damit dem Hunger anheimfallen. Den grellsten Gegensatz finden wir in den blühenden s. g. Fehnkolonien entlang der schiffbaren Kanäle.

Die Emsmoore haben von allen Dreien aufzuweisen. Jene bessern Kolonien auf den Tangen im Bourtanger Moore sind noch historisch bemerkenswerth, indem sie auf den wenigen Engpässen liegen, die allein mit Fuhrwerk zu passiren sind. Von hier kamen die Einfälle der Friesen ins Emsland und die Repressalien in umgekehrter Richtung. Das Bourtanger Moor war die Völkerscheide zwischen den Westfälingern des Bisthums Münster und den Friesen des alten Bisthums Utrecht. Ein Hauptübergang war und ist noch heute der von Bourtange, woher das große Moor seinen Namen hat (Bour = Bauer). Die Holländer errichteten hier im 17. Jahrhundert ein Fort mit Besatzung; letztere war es, welche im Emslande schatzte und des Bischofs Christoph Bernhard's Schwert zur Vergeltung rief; Heldenmuth aber vertheidigte das Fort. Auf diesem Engpaß hat sich sonst Manches zugetragen; fromme Väter, wie Zigeunerbanden (eine frühere Plage des Emslandes) haben ihn betreten. Ein anderer Uebergang ist Twist, früher mit einer Citadelle, ferner Rütenbrock mit einer Batterie 2c.

Neben diesen verdient der Paß gegen Bentheim, das strategisch altberühmte Coeverden genannt zu werden. Jene Uebergänge waren gesperrt; im Frieden, der nach den münstersch-holländischen Kriegen mit den Generalstaaten geschlossen wurde, bilden sie einen Gegenstand besonderer Verhandlung. Neue Uebergänge sollten nicht angelegt werden. Ein Rest der Sperre fiel formell erst 1864.

Bemerkenswerth ist das Bourtanger Moor auch durch den schon erwähnten, aus Holz gebauten Uebergang, der sich weiterhin in andern Mooren fortsetzt, ein nordwestlich verlaufender Verbindungsweg zwischen den Rheinmündungen und der Niederweser (nach der Oberweser ging der Weg an der Lippe hinauf). Von Valte bis zu dem alten Grenzkloster Terapel läßt sich dieser Holz- oder Bohlenweg über zwei Wegestunden weit geradewegs durch das Moor verfolgen. Er wurde im Jahre 1818 auf der holländischen Seite näher beachtet und stellenweise aufgedeckt, da eine 3 bis 4 Fuß hohe Moorschicht über ihn gewachsen war.

Man hält diese 8 bis 10 Fuß breite, meistens aus Eichenbohlen gebaute Moorstraße für die „pontes longi" des Tacitus, für den Heerweg Caecina's, von Domitius gebaut, während Caesar Germanicus den Wasserweg einschlug. Andere meinen, es sei ein Verbindungsweg zwischen römischen Handelskolonien (auch wohl nur der Verbindungsweg zwischen dem Kloster Terapel und dem Stammkloster Bentlage) gewesen und führen den Umstand dafür an, daß keine Waffen, wohl aber einer spätern Zeit angehörende römische Münzen gefunden seien. Das Eine schließt das Andere nicht aus. Jedenfalls sind diese langen, durch die wilden Moore gebauten Bohlenwege für den Alterthumsforscher, wie für den Forstmann ein interessanter Gegenstand.

Uebrigens giebt es in den Moorgegenden mancherlei aus Holz gebaute Wege, die als Heer- und Handelswege, oder auch nur dem gewöhnlichen örtlichen Verkehre dienten. Sie sind zum Theil sehr alt, auch weisen hier und da Namen von Wegen, Forsthöfen &c. auf sie hin („Bohlweg", „Bohldamm"). Allgemein nahm man in früherer Zeit, wo es noch viel Holz gab, Eichenholz in bessern Sortimenten dazu; später, und hin und wieder noch jetzt, begnügt man sich auf weichem Boden mit Knüppel- und Faschinenwegen. Im münstersch-holländischen Kriege führte man

in Kisten Schilfmatten (als Läufer) mit sich, doch kam es bei eiligem Rückzuge der Münsterschen durch das Moor auch vor, daß aus den nächsten Ortschaften Thüren und andere Materialien herbeigebracht werden mußten, um das Moor zu überbrücken.

Eine im Bremenschen auf dem Langenmoor bei Großenhain aufgefundene, 1 Meter hoch mit Moor überwachsene Holzbrücke hat $2,_8$ Kilometer Länge und verbindet auf der schmalsten Stelle des Moores zwei Geesthöhen. Man bezieht sie auf den Heereszug Karl's des Großen gegen die Wigmodier, Andere setzen ihren Bau an das Ende des Mittelalters und halten sie für einen Handelsweg. Jedenfalls, auch nach der Bauart, ist sie jünger, als die Römerbrücke des Bourtanger 2c. Moores.

Wie beschwerlich der Verkehr auf dem Bourtanger Moor ist, weiß am besten der Jäger, der nach Birk- und Kampfhähnen und anderem Geflügel diese sumpfigen, aber für ihn (zumal früher) dankbaren Einöden besucht; da geht es an vielen Stellen ohne Springstock nicht ab. Dem Spannvieh auf Mooräckern hilft man durch Fußbekleidung nach Art der Schneeschuhe. In solcher Oertlichkeit erscheinen die stundenlangen Bohlenwege als ein großartiges Bauwerk, das freilich nur stellenweise aufgedeckt ist, da überall eine Schicht jüngster Moorbildung darüber liegt.

Hauptsächlich ist es Eichenholz, welches in den römischen Holzdämmen oder Moorwegen verbaut ist. Es ist erklärlich, wenn man nicht starke Bäume fällte, sondern schwächere Stämme nahm, da man nur mit der Spaltaxt arbeitete. Am Wege, auf dem Moore, standen die Bäume nicht; weder eignet sich der Boden dazu, noch zeigen die Holzreste im Moore Eichenholz. Auf den „Tangen" und in den Marschen 2c. wird das Holz gewachsen sein. Es müssen sehr bedeutende Holzmassen darauf gegangen sein, deren Transport selbst bei Winterfrost (ohne solchen ging es wohl nicht) sehr schwierig gewesen sein muß.

Mehre Stunden von Terapel entfernt, bis wohin man jene stellenweis aufgedeckte Römerbrücke verfolgt, fand man im Jahre 1860 ihre Fortsetzung in gleicher Richtung (NO) und gleicher Bauart auf dem r e c h t e n Emsufer in der Gegend von Lathen, und zwar im Tinner-Sprakeler Moore (in der s. g. Tinner Dose auf dem Hümmling). Sie wurde bei einem größern Unternehmen von

Torfbaggern entdeckt und $^2/_3$ Meilen Weges verfolgt; sie hat die Breite von $2^1/_2$ Meter und ist auch mit Moor bedeckt.

Ein Sachkundiger, der diesen Holzdamm genau untersuchte, sagt davon Folgendes. Die Bohlen bestehen fast ausschließlich aus Eichenholz. Sie haben eine Dicke von meist 7 Centimeter und sehr verschiedene Breite, jedoch nicht über 39 Centimeter, meistens schmäler. Sie liegen in gerader Linie unmittelbar neben einander und haben an den meisten Stellen an beiden Seiten je eine Bohle zur Unterlage, auf welchen sie mit den Enden liegen. An andern Stellen sind mehre Bohlen als Unterlage aufeinander gelegt; man wird sich dabei nach dem festern und weichern Boden gerichtet haben. Das sämmtliche Holzwerk der Brücke liegt, um in der Zimmermannssprache zu reden, kalt auf und neben einander; kein Pflock oder sonstiges Bindemittel ist an demselben zu finden. Auch ist das Holzwerk überall nur roh bearbeitet, d. h. nicht geschnitten, sondern nur gespalten und an der obern Seite abgeplattet. Diese Abplattung ist mit vieler Sorgfalt ausgeführt, indem das Bohlenlager auf der obern Seite eine ziemlich ebene Fläche bildet.

Durch die Länge der Zeit hat das Holzwerk sehr gelitten und ist zu Anfang, wenn es bloßgelegt ist, so weich, daß man mit einem spitzen Gegenstande eine Bohle leicht durchstechen kann; an der Luft getrocknet, erhärtet das Holz allmählich, läßt sich jedoch leicht zerbröckeln (so auch vor uns liegende Proben von sehr dunkeler Farbe).

Die Brücke bildet die Verbindung zwischen zwei Höhenzügen (Dünen) über das dazwischenliegende bedeutende Moor. Von der Ems ab bis zum ersten Dünenrücken kann man noch die von zwei Seiten kommenden Sanddämme als Zuleitungswege erkennen, hier auch die Spuren einer Verschanzung. — Soviel über die zweite aufgefundene Strecke des Bohlenweges. Die Bauart derselben unterscheidet sich von der oben erwähnten Großhainer Moorbrücke dadurch, daß hier drei Reihen Pfähle eingerammt und darauf 10 Centimeter starke Balken verzapft sind, worauf die etwa 10 Centimeter breiten, 4,7 Centimeter langen Querbohlen ruhen. Alles von Eichenholz aus frühern Geestwäldern.

Eine dritte Strecke unter ähnlichen Verhältnissen ist bekannt geworden aus der Moorgegend entlang der hannoversch-oldenburg-

schen Grenze zwischen Lohne und dem Dümmer See. Denkt man sich die Brücke fortgesetzt durch die Moorgegend bis Hunteburg, so ist die Marschroute bis zur Niederweser fertig, und die noch sichtbaren Erdwälle oder Verschanzungen auf festem Höhenboden, welche den Brückenweg beherrschen und gegen Ueberfall gedient haben werden, finden ihre Erklärung.

* * *

Wir wenden uns hiernächst zu der Frage, welche Bedeutung die großen Moore für Holzwuchs und etwaige Aufforstung haben.

Dabei müssen wir zunächst wohl die todten und die lebendigen Zeugen der Moore, die in denselben begrabenen Holzreste (Holzfunde) und das, was an nutzbaren Holzgewächsen, besonders auf „reifen" Mooren (Hochmooren) noch vegetirt, in Betracht ziehen, und weiter haben wir zu erwägen, in wie weit wir an der Hand der Kultur über die natürlichen Grenzen des Holzwuchses auf Mooren, namentlich durch Verbesserung der physischen Verhältnisse des Torfbodens (Abwässerung, Bodenzurichtung) hinauszukommen vermögen.

Holzreste finden sich in den Mooren bekanntlich bald mehr, bald weniger, auch fehlen sie wohl. Wir finden die Baumreste in der Regel nicht etwa so, daß man annehmen müßte, sie seien vor Zeiten auf dem Untergrunde des Moores gewachsen, sondern sie stecken mit der Wurzel im Moore selbst, namentlich von da an, wo die überwiegende Heidetorfbildung im Gange gewesen ist. Sie sind somit auf Torfboden gewachsen, freilich je nach den Stadien der Torfbildung und nach andern zum Theil unerforschten Umständen gar verschieden. Die Braunkohlenlager mit ihren Holzresten mitten in der Kohlensubstanz zeigen Aehnliches. Wir müssen jedoch hinzusetzen, daß wir hier nur die s. g. Unterwassermoore (Darg, Moos- und Heidetorf) vor Augen haben, nicht die Ueberwasser- oder Waldmoore, bei denen unter begünstigenden Umständen in Bestandeslücken oder auf quelligem Boden sich Torfmoorfelder bilden, die immer weiter verderbend um sich greifen.

Wo ein Torfbecken anfänglich mit salzigem Seewasser überschwemmt war, dürfen wir ohnehin keine Baumvegetation, die aus

dem Untergrunde hervorgegangen wäre, suchen, denn das Seewasser, der Seeschlamm, selbst das Seeufer widersteht jedem Holzwuchs, selbst die Weide ist im Seeschlick nicht zu Hause.

Die Ausnahmen, wo Bäume im Untergrunde gewurzelt haben, finden sich in Binnenlandsmooren, wo durch Zusammenlaufen von Tagewasser, vielleicht nach Zerstörung des vorhandenen Waldes, Vermoorung und weiterhin Torfbildung entstanden ist.

Ob Bäume im Moor- oder Torfboden wachsen können, müssen wir hiernach im Allgemeinen bejahen. Auch Grisebach kommt mit seinen Wahrnehmungen dahin, daß die Kiefern des Heidetorfes größtentheils in einer Zeit vegetirten, als das Moor schon bestand.

Lebende Baumgewächse, welche auf Mooren vorkommen, bestätigen dasselbe; sie finden sich ziemlich ähnlich, wie die Holzreste im Moorboden. Wir sehen Kiefer, Birke, Wachholder, Wasser- und Ohrweide ꝛc. vereinzelt und krüppelhaft auf Moor umherstehen, in der Bau- oder Bunkererde wurzelnd; häufig kommt es von der Nässe, daß sie nicht besser sind. Warum sollten sie auch nicht in dieser obersten Schicht wachsen können; werden doch auf den begrüppten und umgehackten Moorfeldern nach der Einäscherung der Decke Früchte gebaut, und die Heide ist ja sonst häufig der Zugführer für Kiefer und Birke. Auch zu Bourtange und anderwärts sieht man in den Kolonien Birkenwuchs ꝛc. Daß aber das Moor im Allgemeinen eine gute Bonitat Holzbodens sei, ist wohl nicht zu behaupten, weder nach den lebendigen Holzwüchsen, noch nach den Holzfunden.

Man kann überhaupt die Frage aufwerfen: warum ist das Hochmoor in seinen abgeschlossenen Bildungen nicht durchgehends mit Holz bestanden, auch da nicht, wo Brandfruchtbau und Heidschnucken noch nicht gewirkt haben, und wo sich die wenigen Menschen beim Torffeuer nicht die Mühe geben, Feuerholz hinten vom Moore wegzuholen? Eine mit Heide überzogene Sandfläche, die geschont wird, läßt nicht lange auf sich warten, um Holzanflug zu zeigen; sie hat die Neigung, sich zu bewalden, das Hochmoor hat sie entschieden nicht, ein Umstand, der mindestens zur Vorsicht bei betreffenden forstlichen Unternehmungen räth.

Aber auch Moorflächen von ganz entgegengesetztem Verhalten

kommen vor, wo nämlich gute Kiefern- und Fichtenbestände entschieden auf tiefer Torflage stehen, auf ausgebildetem Hochmoor, nahe dabei findet sich wohl Bultenmoor mit den erbärmlichsten Kiefernkrüppeln; wo selbst Entwässerung wenig Besseres geschaffen hat, vielleicht der Säuren wegen. Wir wollen hinzufügen, daß dort ein guter Torf ansteht.*) Häufig und von größerer Ausdehnung sind die Orte eben nicht, wo wir gute Holzwüchse, zumal Naturwüchse, auf Torfboden finden.

Zu einem ähnlichen Rundgange, wie wir ihn bei den lebendigen Holzwüchsen machten, geben auch die in den Mooren liegenden Holzreste Gelegenheit. In den Hochmooren giebt es bedeutende Strecken, wo selten ein Holzstück gefunden wird; dann finden sich Strecken, da giebt es Krumm- und Krüppelholz in Menge, mehr oder weniger durch die ganze Torfmasse hindurch, auch wohl lagenweise als periodischer Holzwuchs. Wir gehen weiter, kommen an Hochmoore, namentlich mehr im Binnenlande, wo sich die Holzwüchse auch nach der Qualität mehren, die Stöcke und Stämme werden dicker, selbst eine einzelne Eiche steht im Ausgehenden des Moores (die Moore in den Granitbecken des Harzes erinnern durch ihre Holzeinschlüsse an wunderbare Zeiten der Holzvegetation). Wir sehen einen eben gebrannten und begrüppten Mooracker mit niedergegangenem (gesacktem) Boden und zu Tage gehenden Kienstöcken; aus den Hauptgräben oder vor Ort, wo man Torf absticht, kommt besseres Holz in Menge zum Vorschein; freilich auch der Buchweizen, Rauhhafer 2c. verrathen guten Moorboden. Das Bild wird noch anders; da liegt ein ganzer Bestand von Kiefern im Moore begraben, ein Nordwest warf ihn, die Stämme liegen alle nach Südost hin; Moor dazwischen und darüber, wie auf den römischen Brücken. Wir stehen auf einem alten Moorwalde, Holz und guter Torf in Fülle beisammen, ersteres in groben Stämmen und Stöcken, von Harz durchdrungen, auch noch ziemlich gut erhalten.

Wir sahen Eichenholz vom Rande der Moorfelder mit noch

*) Im Ehraerholze bei Wolfsburg stehen gute starke Fichten auf tiefem Moorschlammboden, wir reichten mit einer Stange in einem Graben 13 Fuß tief in den weichen Boden hinein. Nicht als Bruchboden möchten wir ihn ansprechen. Das wäre eine Aufgabe für den Moorchemiker!

fester, aber an der Luft leicht abspringender Faser, von Kiefern noch Bauholz- und Bohlenstücke (wenn auch für den Handel nicht schön genug!). Im Dorfe Wahn auf dem Hümmling wird schon lange ein halbes Dutzend Theeröfen auf Moorkien betrieben; man gewinnt Theer von seltener Güte, an Thran erinnernd, man brennt ihn sogar auf Stubenlampen, gar nicht zu reden vom Kienspan der Küchen und von den fetten Kienfackeln.

So wechseln die Bilder der Holzfunde im Moor, wie der lebenden Holzgewächse auf dem Moor, beide nicht ohne einigen Zusammenhang, der auf die Art des Moorbodens zu beziehen sein wird. Es hängt Mancherlei darum und daran, was sich nicht immer auf mehr oder weniger Nässe zurückführen läßt. Vieles ist beim Moor noch unerkannt. Myrica gale wächst auch nicht in jedem Heidmoor, doch sind uns die Kleingewächse auf Moor zu wenig Wegweiser. Von den physischen Eigenschaften des Moorbodens wird uns nicht solcher Aufschluß, wie bei den Erden; so müßten wir uns denn wohl an die Torfchemie halten, aber da sind wir erst recht verlassen!

Wir streifen schon manches Jahr in Mooren umher, ohne uns immer sicher darüber zu dünken, welchen Erfolg der Holzanbau haben möchte. In den alten Moorwäldern bringen wir es schon fertig, doch da spricht der Landwirth mit. Auf Legmoor, das beim Abstich nicht verhudelt, hilft uns der sandige Untergrund. Auf flachem Moorboden mit leicht erreichbarem Sandlager bangt uns auch gerade nicht, noch weniger auf graswüchsigem Legmoor mit verbliebener Moorschwarte. Vom Moostorf, dem hellen zumal, bleiben wir weg. Der Heidtorf hat vielerlei Antworten; alte gute fette Waare könnte auch den Forstwirth reizen. Der Dargtorf findet im Landwirth seinen Liebhaber, man lasse ihm den, die Forstkultur ist hier nicht allzu sicher. Wo Erlen wachsen oder wuchsen, ist auch mit forstlicher Nutzung zu bestehen, doch von Bruchboden ist hier nicht die Rede.

In den mancherlei zweifelhaften Fällen, wo Forstkultur auf Moor in Frage kommt, halten wir uns gern an den Versuchsbau, aber gründlich betrieben. Der Holzwuchs in der Nähe, der Baumstock im Moor mit seinem Wurzelbau u. s. w. geben Fingerzeige.

Von Einem aber ist oft viel zu lernen, das ist der Moorbauer, dessen Erbe vielleicht seit hundert Jahren das Feld fleißiger Arbeit war. Er liegt vor hochanstehender Torfbank und ist überall noch nicht auf den Grund gekommen; er darf es auch vielleicht nicht, um nicht im Wasser zu ertrinken. Bei ihm sieht man, was Kultur und Pflege thun. Er baut auf seinem Torfboden Kohlarten, Kartoffeln und anderes Gemüse; seine Feldfrüchte stehen nicht übel, die Obstbäume haben blanke Rinde. Freilich, er wohnt am Kanal, und sein Torfschiff bringt Dünger aus den überreichen Marschen, Schlamm und andere nützliche Erde als Rückfracht mit. Das Alles ist sehr schön, nur können wir es auf dem weiten Felde des Holzanbaues nicht so treiben. So gehen wir denn in seine Wildwüchse hinein; auch da nicht übel, man sieht Eichen, Fichten, Kiefern, Birken 2c. auf begrüppten Beeten oder Feldern, die Grüppen und Gräben werden oft ausgebracht, man übererdet. Und dieser Boden ward zu Anfang gebrannt, ja gebrannt bis auf die letzte Heidewurzel, aber nicht weiter.

Die guten Erfolge solcher Kultur liegen zu Tage, auch da, wo der Forstwirth Zweifel hegte; aber Fleiß und Aufmerksamkeit, gewissermaßen Gärtnerei, sind nöthig, und nachhaltig muß gepflegt werden.

Das ist die Wirkung der Kultur. Wer es so treiben kann, Geld und stets aufmerksame Pflege hat, der bringt auch forstlich Vieles fertig.

Man sieht, die Forstkultur auf Moorboden hat ihr Pro- und Contra, und die Fälle liegen sehr verschieden. Dieser und Jener preiset sein Werk und wirft Moor und Moor in einen Topf. An „waidelauten" Stimmen fehlt es auch nicht, selbst die Spekulation macht ihre Anpreisungen. Wieder Andere gehen in ihrem Eifer zu weit und wollen schon Wald sehen, wo vorab Wichtigeres zu thun, Abzug und Kanäle zu schaffen. Das sind nicht die richtigen Wege.

Treten wir an die Moore in Gebirgen, so ist auch da nicht jeder Mooranbau wohlgethan. Dem Waldschluß und der Abrundung der Jungwüchse muß ihr Recht werden, und manche oberflächliche Vermoorung läßt sich unschwer heben und der Boden

zurückerobern. Im Uebrigen besinnt man sich, ehe man Hand anlegt, um für schweres Geld weniges und schlechtes Holz zu erziehen. Selbst der Wasserschwamm, so könnte man dies und jenes Torfmoor nennen, hat des nachhaltigen Wasserflusses wegen seinen Werth.

Gewiß ist auch der Forstwirth beim Moorkulturwesen betheiligt; die großen Hochmoore aber nutzbar zu machen, ist im Allgemeinen nicht seine Aufgabe, sondern diese ist auf anderm Wege zu lösen.

Den riesenhaften, bedeutungsvollen Pflanzenstoff der Hochmoore im Volkshaushalte zu verwerthen und zur nachhaltigen Quelle des Wohlstandes zu machen, ist Sache der Kolonisation. Aber nicht jene Kolonien, die man ins Moor setzt und ihrem Schicksale überläßt, sind zur Nutzbarmachung der Moore die geeigneten Anstalten. Ohne durchgreifende Abwässerung, ohne Wasserweg für das gegebene Rohprodukt, den Torf, meist beschränkt auf Raubbau durch wechselnde Brandkultur, fehlen ihnen die ersten Bedingungen zur Entwickelung. Im glücklichsten Falle haben sie langsames Fortkommen bei schwerer Arbeit, eben so oft sind sie durch Mißjahre der Noth preisgegeben.

Die Aufgabe für die großen Moore liegt zunächst in der Kanalisirung, in der Ansiedelung am Kanal, der mächtigen Pulsader für das Leben der Kolonie. Der Kolonist mit dem Torfschiff, dem ersten Hülfsmittel, nach welchem er strebt, der kommt empor; die Heimfuhr bringt ihm Dünger aus Städten und Marschen, See- und Flußschlamm; Dungacker und Grünland entstehen besonders auf abgetorftem Boden; der Erlös aus dem Torf führt zum Viehstande. Schifffahrt und Handel, Gewerbe und Fabrikwesen erblühen, und die Kolonie tritt in den Weltverkehr ein. Das ist die Kolonie am schiffbaren Kanale, die Fehnkolonie (das Fehn oder Vehn). Aus dem einzelnen Hauptkanal mit den Nebenkanälen („Inwieken“) entwickelt sich ein immer vollständigeres Kanalsystem, was oft wichtiger ist, als vorerst neue Kanäle herzurichten.

Freilich gehört viel Geld dazu, wenn man Kanäle graben und zur Spannung des Wassers Schleusen bauen will. Da ist auf die Taschen weniger Ansiedler nicht zu rechnen, und was erst

werden soll, hat heute noch keinen Kredit. Die Aktiengesellschaft aber, oder wie man sie nennt, die Fehnkompagnie bringt es fertig; sie wird zum Obererbpächter, der Kolonist zum Unterpächter; doch ist staatliche Aufsicht nöthig, damit der Kolonist nicht zum Sklaven der Gesellschaft werde. Auch wohl ein Einzelner ist Hauptunternehmer, dem dann Kapital und Einsicht nicht fehlen dürfen.

In andern Fällen hat der Staat gebaut und die erste Auslage übernommen; scharf rechnen darf er anfänglich nicht, sonst zerknickt das junge Reis; erst später trägt es seine goldenen Früchte. Ueberhaupt ist Vieles dabei zu bedenken, damit die richtigen Wege gefunden werden. Einheimische und holländische Fehne bieten dafür Erfahrungen dar; vom Holländer überhaupt haben Viele gelernt.

Es haben auch Verwaltungsbeamte und betreffende Techniker durch Einsicht und Hingebung viel Segensreiches auf diesem Felde geschaffen (es haben sich Namen dabei verewigt); bald geschah es vorzugsweise mit Mitteln des Domaniums, bald durch Unterstützung von Gemeinden; humaner Principien bedürfen überall solche Schöpfungen.

Die Muster-Fehnkolonie im Emslande ist die zu Papenburg, hart an der ostfriesischen Grenze, auf früher sogar streitigem Gebiete. Keine zweite Fehnkolonie giebt es auf den Emsmooren; mehre andere Moorkolonien, die vorhanden, sind nicht entfernt mit jener zu vergleichen, wenn ihr jüngeres Alter auch berücksichtigt wird; sie gehören zu denen, welchen in Ermangelung von schiffbaren Kanälen die Lebensader fehlt.

Dietrich von Veelen (ein gefeierter Name) als Privatmann, nicht als damaliger Drost des münsterschen Amtes Meppen, ist der Gründer des heutigen Papenburg, damals ein von ihm angekaufter, unbedeutender Burgsitz mit Moorland. Es war nämlich gegen Ende des dreißigjährigen Krieges, als ihn der Gedanke beschäftigte, hier eine Moorkolonie nach dem Muster der Holländer anzulegen und zu dem Zwecke einen schiffbaren Kanal bis zur Ems (etwa zwei Stunden Weges) mit einer Schleuse zu erbauen. Bis dahin standen einige wenige Moorhütten um sein halbverfallenes Steinhaus. Im Jahre 1675 war das Unternehmen soweit gediehen, daß von Veelen unter Verheißung gewisser Frei-

heiten Kolonisten von allen Seiten zur Ansiedelung einladen konnte.

Aus jenem Kanal ist seitdem ein Kanalsystem von 30 Kilometer geworden. Der durchgehende Kanal, welcher von der Papenburger Emsschleuse an das Stadtgebiet durchschneidet und bis zur Grenze gegen Börger reicht, hat die Länge von 14,330 Meter (die einzelnen Strecken führen besondere Namen). Von diesen zweigen sich acht Kanäle ab, welche zusammen 15,649 Meter halten; die Gesammtlänge beträgt daher 29,979 Meter. Das Ende des ersten Kanals, der Spittingkanal, ist bereits über das Stadtgebiet hinaus und in der Richtung nach Börgerwalde weitergeführt, und ein Seitenkanal (der Erstwiekskanal) reicht nach Ostfriesland hinein (bis Rhauderfehn).

Das Areal des Stadtgebiets beträgt $0,_{84}$ Quadratmeilen, das aber längst noch nicht vollständig kultivirt ist. Gleichwohl zählte die Stadt am 1. December 1871 an Einwohnern: 6076 Ortsanwesende und 678 Ortsabwesende, und aus jenen wenigen Moorhütten sind 1050 Wohnhäuser mit zwei Kirchen geworden, die in langer Doppelreihe dem Kanale entlang stehen, je älter, desto mehr die Spuren der Wohlhabenheit an sich tragend.

Einen großen Aufschwung haben mit zunehmender Ausbildung des Kanalsystems Schifffahrt, Handel und Industrie genommen. Fünf größere Schiffswerften sind für Holzschiffe und eine sechste für Dampfschiffe im Betriebe.*)

Nach dem Verzeichniß vom Jahre 1874 sind in Papenburg 174 Seeschiffe mit einem Gesammt-Tonnengehalt (à 1000 Kilo) von etwa 31,400 Tonnen und einer Gesammt-Bemannung von 870 Mann. Außerdem sind hier heimathlich: 2 Schleppdampfschiffe, 3 Küstenfahrzeuge (Thielken) und 67 Mutt- oder Torfschiffe, letztere mit einer Bemannung von je zwei Mann. Außerdem hat Papenburg unmittelbare Eisenbahn-Verbindung.

An Fabriken, die in den letzten Jahren sehr zugenommen haben, zählt man zu Papenburg: 2 Dampf-Papierfabriken, 2 Dampf-Oelmühlen, 1 Eisengießerei und Maschinenfabrik mit Schiffswerft,

*) Das Kapital hat sich in neuerer Zeit weniger dem Schiffbau, als dem Fabrikwesen zugewandt.

1 Glashütte, 1 chemische Fabrik mit Leimsiederei, 1 Dampf-Schneide- und Hobelmühle, und unmittelbar an der Grenze in der Gemeinde Vellen 1 Dampf-Mahlmühle.

Die Bedeutung des Holzhandels zu Papenburg ersieht man in des Verfassers Darstellung der forstlichen Verhältnisse Hannovers.*) Die Nadelhölzer holt man seewärts herbei, die Eichenhölzer (jetzt nicht mehr so viel wie früher) aus Westfalen; bedauert wird aber die Holzarmuth des Hinterlandes.

Im Jahre 1853 erwarb Papenburg die der Familie Veelen an der Kolonie zustehenden Gerechtsame für die Summe von 100,000 Thlr. mit erheblichem Gewinn, und im Jahre 1860 wurden dem bisherigen Flecken die Rechte und der Rang einer selbstständigen Stadt beigelegt. In der Handelswelt ist Papenburg ein geachteter Name.

Man ersieht aus diesem Falle, welche Bedeutung Hochmoore erlangen können, wenn die Kolonisation in richtiger Weise begonnen und betrieben wird. Das Leben pulsirt dort in den Kanälen und geht zu Anfang von der Torfverschiffung aus.

Wo wäre die Waldgegend, die solchem Brennstoffhandel auf engem Raume und mit solchen Erfolgen gleichkäme? Gleichwohl nimmt auch Papenburg auf die Aufforstung entlegener Sandheiden bereits Bedacht.

Dem einen oder andern Leser, welcher dem Moorwesen ferner steht, möchten einige statistische Zahlen aus andern bedeutenden Moordistrikten Hannovers von Interesse sein; wir fügen solche daher aus dem Fürstenthum Ostfriesland und dem Herzogthum Bremen hinzu und entnehmen sie, wiewohl sie nicht neuesten Datums sind, aus der „Festschrift zur Säkularfeier der königl. Landwirthschafts-Gesellschaft in Celle (aus der auch sonst Hierhergehörendes zu entnehmen) vom Jahre 1864“ (I. Theil).**)

Ostfriesland zählt 20 Fehnkolonien; die übrigen Moor-

*) Im Verlage von Carl Rümpler in Hannover, 1864, S. 156 rc.

**) Bei Klindworth in Hannover. Zu den Koryphäen dieser vom Könige Georg III. von England fundirten Gesellschaft gehörte auch Albrecht Thaer, damals Arzt in seiner Vaterstadt Celle.

kolonien stehen hinter diesen weit zurück, da sie nicht an Kanälen liegen. Durch ihre breiten und tiefen Kanäle — nach dem Vorbilde der holländischen Fehnkolonien — ist das Schiffswesen hier ungleich mehr entwickelt, als in den nachfolgenden bremenschen Kolonien. Die ostfriesischen Fehnkolonien sind meistens von Fehnkompagnien gegründet, ihr Alter entstammt der Zeit von 1633 bis 1829. Von dem überwiesenen Moorareal sind bei der Art und dem Gange der Kultur erst 55 % in Dungacker und Grünland verwandelt. Gezählt wurden zu Anfang der sechziger Jahre, jene 20 Fehnkolonien zusammengenommen, wie folgt:

2517 Wohnhäuser,
14,118 Einwohner,
36 Schiffswerften,
148 seefahrende Schiffe mit 628 Bemannung,
600 Torfschiffe „ 1113 „
58 ansässige Zimmerleute und Maurer,
26 Schmiede,
54 Schuster,
35 Schneider und
246 andere Gewerbetreibende.

Es ist bezeichnend für die Art des Verkehrs in diesen Fehnkolonien, daß unter den Gewerbetreibenden nur ein einziger Wagner oder Rademacher vorhanden ist. „Wasserratten“ sind diese Kolonisten! und es ist erklärlich, daß die Fehne Hauptpflanzstätten für die Matrosen sind; es giebt hier sogar eine Matrosenschule.

Die Moorkolonien im Bremenschen, 96 an der Zahl, sind vorzugsweise vom Domanium gegründet und reichen bis zu den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts zurück; die meisten sind in den siebziger und achtziger Jahren bis zur neuern Zeit entstanden. Sie haben sich in Verbindung mit Torfhandel meist auf landwirthschaftliche Entwickelung beschränkt. Die Erweiterung und Vertiefung ihrer mit schiffbaren Flüssen in Verbindung stehenden Kanäle, um diese größern Fahrzeugen zugänglich zu machen, ist eine längst angeregte Frage. Große Außenflächen dienen einstweilen noch zu Weide und Brandfruchtbau. Zu Anfang des

vorigen Jahrzehnts fand man in diesen Moorkolonien folgendes Kulturland:

a. Saatland:

Dung 9879 hannov. Morgen (2589 Hektar),
Brand 3949 " " (1035 ");

b. Grünland:

Darg 4933 hannov. Morgen (1293 Hektar),
Bewässerung 3220 " " (844 ").

Von letzterem waren im Jahre 1849 erst 1554 Morgen oder 407 Hektar vorhanden.

Gezählt wurden:

2426 Wohnhäuser,
16449 Einwohner,
825 Pferde,
7930 Stück Rindvieh,
5612 Schafe,
790 Schweine,
534 Ziegen,
3262 Bienenstöcke,
20279 Obstbäume.

Bedeutende Zunahme an Wohngebäuden, Einwohnern, Pferden, Rindvieh 2c. zeigt sich seit der Zählung vom Jahre 1849.

Die Abgaben betrugen im Anfang des vorigen Jahrzehnts:

a. Domainen-Abgaben:

Zinskorn 196 Hektol.,
Jahrespacht und Zehnten 7300 Thaler;

b. Landessteuern 9211 Thaler.

Das wird genügen, die Wichtigkeit der Moore darzuthun, auch zu zeigen, von welcher Art der Bodennutzung sie ihre Zukunft zu erwarten haben. Die Forstwirthschaft tritt nur nebensächlich, für eben geeignete Gelegenheiten, hinzu: ganz anders steht sie zur Geest, weniger für das Vorland oder die feuchte Geest, als für den gewöhnlichen oder hohen Geestboden.

Die Moorkolonien, welche das Emsland außer der blühenden Fehnkolonie Papenburg besitzt, sind meistens in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts entstanden, ohne auf der Grundlage von Kanälen zu beruhen; das Bourtanger Moor und der

Hümmling haben ihrer mehre. Diejenigen unter ihnen, welche Geestwirthschaft treiben und das Moor nebenbei nutzen, haben besseres Bestehen, so Rütenbrock nebst Lindloh und Schwartenberg, die ein Kirchspiel bilden; die Mehrzahl solcher Moorkolonien aber hat nur sehr mäßiges Auskommen, selbst dürftige Existenz, in Mißjahren der Muttergemeinde mit Armenlast, wohl gar der öffentlichen Mildthätigkeit anheimfallend.

Auch in der angrenzenden Grafschaft Bentheim &c. giebt es Moorkolonien; so die älteste unter dem Namen der Picardie vom Jahre 1662, dann Georgsdorf, Adorf u. a. Es fehlt ihnen aber ein durchgreifendes Kanalsystem. Zwar haben sie durch Ackerbau, Viehzucht und Torfhandel mehr oder weniger ihr Bestehen und Fortkommen, allein im Wesentlichen beruht ihre Existenz, gleich den Kolonien des Bourtanger und der Hümmlings-Moore, auf Buchweizenbau nach vorangehendem Brennen des Moores.

Diesen großen Mooren hat die königl. preußische Regierung neuerdings ihre Aufmerksamkeit zugewandt und zwar zunächst in der Richtung, daß durch Kanalbau jene rationelle Grundlage geschaffen werde, auf der sich allein nur ein gedeihliches Moorwesen entwickeln kann. Wir verweisen des Weitern auf die landwirthschaftliche Abtheilung des Staatsbudgets für das Jahr 1875.

Sieht man auf die großen Moore, welche besonders der Nordwesten Hannovers einschließt, und auf die Erfolge der Fehnkolonien, die erst ein Minimum von ihnen einnehmen, aber die Bevölkerung auf 7000 Einwohner pr. Quadratmeile mit befriedigenden Lebensverhältnissen gesteigert haben, so muß man sagen: das Vaterland hat noch Raum und Brot für fleißige Hände, und um häuslichen Wohlstand zu gründen, braucht das Feld der Arbeit nicht erst jenseits des Oceans gesucht zu werden!

Wild und Jagd.

Nachdem wir dem Leser Wald und Moor vorgeführt haben, wobei wir freilich beim Walde hauptsächlich seine Vergangenheit, beim Moore seine Zukunft zu betonen hatten, haben wir zuletzt noch des Wildes und des Jagdwesens im Emslande zu gedenken.

Allein auch dabei ist, ähnlich wie beim Walde, von Vorhandenem wenig zu melden, weit mehr wäre „von vergangener Pracht“ zu sagen. Doch hört der Waidmann noch gern vom Hirsch erzählen, auch wenn dieser längst „todtgeblasen“ und die Jagdfahrt vorüber ist; mag daher auch hier noch ein Wort über vergangene Jagddinge folgen.

Der Jäger wird es schon gemerkt haben, daß für ihn im Emslande nicht viel mehr zu holen ist. Wo der Wald verschwunden und kahle Heiden von Schnucken wimmeln, da ist nicht viel zu suchen. Kein Busch mehr lockt die Schnepfe an; der Pfuhlschnepfen und Bekassinen, selbst der Schaaren der Kibitze sind weniger geworden, und Birk- und Kampfhahn räuchert der Moorbrenner hinweg. Der modernen Jäger laufen viele, selbst der modernste, der Schlingenfänger, fahndet auf das letzte Wild.

Einstmals war das Emsland ein gesegneter Jagdgrund; Wild, auch Fisch fehlte selbst dem bürgerlichen Tische nicht. Der gelehrte Schiphower pries einst (1500) seine Vaterstadt Meppen:

— — — — — —

Ems und Hase zugleich wandeln hellfluthend um dich,
Prächtiges Wildpret erfreut dich und Reichthum der Fische.

Wälder mit wilden Fruchtbäumen, Sümpfe mit jenen holzbestandenen heimlichen „Tangen“, auch Auen noch mit einigem Holzwuchs konnten wohl wildreich sein. Es läßt sich denken, wie erzählt wird, daß selbst der Elch und Bär nicht fehlten. Daß zu Klemenswerth, dem originellen Jagdschloß im wildreichen Gehege des Hümmlings, Jagdfanfaren ertönten und das Parforcehorn Halali meldete, ist kaum hundert Jahre her.

Du hoffest, lieber Waidmann, auf dem alten Parforcewege hinschlendernd, wenigstens noch ein Wildgatter zu sehen, da die Zeit der freien Wildbahn nun vorüber ist. Auch das nicht, vereinsamt steht das kunstreiche Denkmal einstiger Jagdfreuden da. Du meinst wohl, ein paar tausend Morgen wären vom weiten, wüsten Hümmling für einen Herzog schon übrig, um in Frieden mit dem dünn gesäeten Landvolk das schönste Jagdthier der Schöpfung, den stolzen Edelhirsch zu hegen; wir geben Dir Recht darin, und ziehen hier unsern Vorschlag vom Schnuckengehege zurück, denn davon hat dieser Fleck der Erde schon genug, sage 78,000 Stück!

Doch zur Sache! Man erzählt uns von den im Torf gefundenen Geweihen des Rennthiers (am Ende gar das Einhorn des Julius Cäsar!). Nun, die Höhlen rc. am Harz zeigen uns wundersame Dinge von der einstigen Thierwelt Germaniens, warum sollte nicht auch das Rennthier hier gelebt haben; der Eskimo hat es nicht allein, im Süden Sibiriens verspeist der Tiger auch solchen Braten.

Der Riesenhirsch, der „grimme Schelk", soll in Deutschland sicher noch im 10. Jahrhundert gefunden sein, und wenn er in der holländischen Provinz Drenthe war, so fehlte er gewiß auch nicht im Emslande. In der Urkunde von Otto I. aus dem Jahre 943 soll in pago forestensi Trentano sine venia nicht gejagt werden: cervos, ursos, capreas, bestias insuper, quae teutonica lingua Elo aut Schelo appellantur. Nicht zu verwechseln ist dies Thier mit den andern Giganten, dem Elch oder Elen (Elah, Elk).

> Danach schlug er wieder einen Büffel und einen Elk,
> Vier starke Auer nieder und einen grimmen Schelk.
> (Nibelungenlied.)

Der anderwärts noch lebende Wisent (vulgo Auerochs) mit seinen kurzen Hörnern und mähnenartigem Haar an Kopf und Hals war vor Zeiten auch bei uns zu Hause, nicht so häufig mochte der Ur mit seinen mächtig langen Hörnern sein, von dem Einige meinen, er sei der Stammvater unseres Rindviehes (im Emsland könnte letzteres wohl wieder einige Ure zur Zuchtverbesserung vertragen!). Die Hörner des Urs (man soll sie im Torf und in alten Brunnen gefunden haben) waren sehr geschätzt, u. A. als Trinkgefäße bei Opferschmausen mit Pferdefleisch. Bonifacius verbot Beides. Auf den Ur bezieht man es auch, wenn der römische Legat Olennius von den Friesen, welche nach Rom Tribut in Ochsenhäuten entrichten mußten, nicht blos die coria boum, sondern auch die terga urorum verlangte.

All' solches Gethier ist bei uns ausgestorben, und den grimmen Schelk „schlägt" überall kein Lebender mehr. Daß aber unsere Altvordern mit solchen Kolossen umzugehen wußten, zeugt von Kraft und Muth, selbst wenn man außer Streitaxt und Speer die tückische Fanggrube rc. auf dem „Wechsel" zu Hülfe nehmen mochte.

Daß in den Sümpfen und einsamen versteckten Landzungen, die man Tangen nennt, der Bär vor Zeiten nicht gefehlt hat, ist sehr glaublich. Wurde doch im celleschen Flachlande zu Wetzhausen (früher ein Jagdschloß) im 17. Jahrhundert und im Harz (Brocken) noch 1705 ein Bär erlegt.

Am längsten von beiden hat sich der Wolf erhalten, der noch jetzt ab und an aus Nordost kommt, um Wildstand und Schafheerde zu zehnten. Während des 30jährigen Krieges hatten sich, wie bekannt, zu aller Noth und Plage auch die Wölfe sehr vermehrt, und alljährlich hielt man große Wolfsjagden, die bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts auch noch im Emslande üblich waren. Es ließe sich Manches von diesen Jagden erzählen, bei denen große Treibermengen, Lappen und selbst Netze gebraucht wurden.*) Möglichst gleichzeitig und für große Kreise wurden die Amtsdörfer zum Treiben und zu andern Leistungen aufgeboten. In den sumpfigen Gegenden des Emslandes spricht man noch heute von „Wolfstange". Nach einem fürstlichen Rescript vom Jahre 1726 sollten die Kosten der Wolfs- und andern Jagden aus den „Extraordinarien" bestritten werden. Ein ausgestopfter Wolf zu Klemenswerth stammt angeblich aus dem Jahre 1742, dort anscheinend schon der letzte.

Daß der Biber nicht auf die Elbe beschränkt war, sondern auch in der Ems seine Wasserburgen hatte, ist außer Zweifel. Der Hof zu Bevern u. a. hatte auch den Biberfang. Der Biber gehörte zur gemeinen Jagd; wie es bei J. Möser (aus dem 10. bis 12. Jahrhundert) heißt: cum piscationibus, castoribus, leporibus. Die hohe Jagd war der bischöflichen Landeshoheit vorbehalten, während die gemeine Jagd den Höfen und Gütern precario überlassen wurde.

Vom Hirschgeschlecht wurde das Rothwild besonders gehegt und gepflegt; nachher und bis zu Anfang dieses Jahrhunderts hatte nur der Hümmling Rothwildstand. Um den Edelhirsch drehte sich, wie überall, die höhere Jagdkunst. Das Ende des Rothwildstandes war, wie unten folgt, eine Schlächterei von unwaidmännischen Händen.

*) S. Archiv des historischen Vereins für Niedersachsen, Jahrgang 1849 (bei Hahn in Hannover).

Wo früher ein mäßiger Rehstand war, ist jetzt das Reh ein seltener Gast. Den Fuchs begünstigten die Moore, der Hase war hier und da ziemlich häufig. Das Schwarzwild zur Sauhatze war auch im frühern fürstlichen Gehege zu Hause; Rothwild aber galt als Hauptsache.

Das Auerwild, das jetzt bei uns nur einzelne Stände in Bergforsten hat, soll früher auch in der Ebene, namentlich auf dem Hümmling, vorgekommen sein. Nach Analogien in altpreußischen Provinzen kann dies auch sehr wohl der Fall gewesen sein; übrigens gehört Nadelholzwald, wie von Guthe angenommen wird, keineswegs zu den Bedingungen seiner Existenz. Jedenfalls war das Birkwild sehr häufig; auf dem Hümmling durfte es ohne besondere fürstliche Erlaubniß nicht erlegt werden. Gute Birkwildjagden wurden noch vor 20 bis 30 Jahren auf den Emsmooren gemacht, wo seitdem dies Wild (selbst auf dem Bourtanger Moore) im Abnehmen ist. Ueberhaupt ist die Abnahme der Waldhühner in Deutschland eine ziemlich allgemeine Thatsache, die mit den vielfachen Aenderungen der Kultur und mit vermehrter Nachstellung aller Art zusammenhängt. Beim Birkwilde auf den Mooren macht sich dabei der fortschreitende Brandfruchtbau sehr bemerklich, dem sich oftmals noch ein unwaidmännischer Beschuß durch rohe Hand hinzugesellt. Daran wird auch unser Wildschongesetz wenig ändern können, da in letzterer Beziehung die Kontrole in solchen Oertlichkeiten sehr erschwert ist.

Was sich in neuerer Zeit für viele Jagden fühlbar macht, das ist — vom Krammetsvogelfang hier abgesehen — das außerordentlich im Zunehmen begriffene, meistens von Unbefugten getriebene Fangen des Wildes in Schlingen. Kaum giebt es noch eine Wildart, deren man nicht auf diesem Wege habhaft würde, und der Wilddieb kennt sehr wohl den Vortheil, lange unentdeckt zu bleiben. Es ist diese Gaunerkunst, die sich bei großen Bauten unter zusammengelaufenen Arbeitern schnell weiter verbreitet hat, bereits so weit gediehen, daß man den Fang nicht mehr ablauert, sondern durch nächtliches Treiben forcirt. Wann werden wir dahin kommen, daß, ähnlich wie das Feld, auch der Wald gesperrt ist und respectirt wird! Dem Freunde der Natur ließe sich schon helfen.

Früher war der Jäger auch der Fischer in seinem Bezirk,

was der Erhaltung der Fischerei entschieden genutzt hat. Auch ist die Verwandtschaft beider Betriebe nicht zu verkennen; wir stellen den geschickten Fischer höher, als die, welche sich Jäger nennen, bloß weil sie schießen können. — So war es auch in früherer, münsterscher Zeit, und mehre Verordnungen behandeln Jagd und Fischerei nebst dem Krebsfange gemeinsam.

Das hat sich meist aller Orten geändert; der Zug der Zeiten bleibt nicht derselbe. Um die Fischereien aber steht es im Ganzen kläglich, im Emslande nicht anders. Der Hof zu Lathen hätte heute seine Noth, wie vormals geschah, jährlich 350 Hechte an das Kloster Korvey zu liefern. Störe gab es auch in der Ems, hat doch im Jahre 1217 Graf Hermann von Ravensberg mit dem Störfang in diesem Flusse das damalige Kloster Kappenberg beschenkt; heute ist dort der Stör eine Seltenheit (ergiebig in der Elbe).

Das Jagdwesen wurde zu münsterscher Zeit sehr gepflegt. Man erkennt dies schon an den vielen Verordnungen und Erlassen, welche aus dem 17., besonders 18. Jahrhundert aufbewahrt sind und bald die Ausübung nebst Anfang und Schluß der Jagd, bald den Schutz und die Pflege derselben betreffen. Die hohe Jagd wurde, wie bemerkt, als ausschließliches Regal in Anspruch genommen, wobei man Proteste wenig gelten ließ.

Schon aus dem 15. Jahrhundert wird von großen Treibjagden des Landesherrn als von einer längst bekannten Sache erzählt. Die geistlichen Herren machten sich auch dadurch verdient, daß sie in die Wildnisse hineinzogen, um die bösen Wölfe zu vertilgen. Doch sieht man, daß sie auch an anderm Wild und Waidwerk Gefallen fanden, und später hatte man an Wölfe nicht mehr zu denken; es war das vollendetste Jagdwesen, das jemals in Deutschland gespielt hat. Dabei zahlte denn freilich der Unterthan mehr oder weniger die Zeche, denn der Jagdfolgedienst mit Mann und Fuhrwerk war allgemein, und den Wildschaden in den Feldern bekamen die, welche den Wildständen näher wohnten, mit in den Kauf.

Man muß es den geistlichen Herren nachrühmen, daß sie ihr Jagdwesen ausgezeichnet zu handhaben verstanden, ungleich besser, als sie, trotz der Federn ihrer Räthe, die Wälder zu erhalten

wußten. Ob nicht aber die Wildhege, bei der so wenig der Nachwuchs im Walde, wie die Saat im Felde Schonung fanden, ihres Orts zum Verfall der Waldungen auch ein Scherflein beigetragen hat, wollen wir hier nicht näher untersuchen, sondern nur auf traurige Analogien anderer Orte hinweisen, wo noch heute der Wald die Spuren der Jagdgeißel zu deutlich an sich trägt. Man kann Wild unschädlich für das Feld und erträglich für den Wald hegen, wenn man die rechten Mittel anwendet.

Ein großes ausgezeichnetes fürstliches Wildgehege, von Alters her berühmt und viel besucht, bestand auf dem Hümmling in dem jetzigen 11 Quadratmeilen großen Amte gleichen Namens mit dem Hauptort Sögel (Amtssitz). Dieser Ort war vormals das Absteigequartier des Kurfürsten von Köln, Fürstbischofs von Münster, mit seinem Gefolge und seinen hohen Gästen, bis später in der Nähe das Jagdschloß Klemenswerth entstand.*)

Wir entnehmen über dies fürstliche Wildgehege aus einer gütigen Mittheilung Folgendes:**)

Geht man von Meppen aus in nordöstlicher Richtung, so erreicht man nach ein paar Stunden in einer Höhe von etwa 200 Fuß über dem Meeresspiegel eine Hochebene (im Sinne des Tieflandes) von sofort in die Augen springender wellenförmiger Formation. Bei näherer Betrachtung unterscheidet man vier von Südwest nach Nordost streichende Erhebungen, unter sich zum Theil wieder durch zwischenliegende Bäche und weite Moorgründe getrennt. Nach Süden laufen diese Erhebungen gegen die Dünen des rechten Haseufers aus, während sie nach Norden und den beiden Seiten rasch gegen die benachbarten Moore abfallen. Diese kurz charakterisirte Hochebene ist der Hümmling mit seinen einsamen Dörfern, seinen oft in menschenleerer Oede auftauchenden Hünengräbern, seinen kümmerlichen Resten früher ausgedehnter

---

*) Der Hümmling, früher zu den Tecklenburg'schen Besitzungen gehörend, kam im Jahre 1364 zum Münsterschen Emslande und zwar in Folge jener langwierigen Fehde im 14. Jahrhundert. Dieser Landstrich mit Sögel, dem Sigiltra der Urkunden, war ein Friesensitz, der andere Institutionen hatte, als der niedersächsische Stamm, zu welchem Meppen gehörte, von dem es heißt: „Meppia, oppidum in Saxonia."

**) Vom Herrn Domainen-Inspektor Huldermann zu Meppen.

Holzungen und seinem viel genannten Jagdschloß Klemenswerth.

In Vorzeiten und bis zu diesem Jahrhundert hatten die Hümmlinger Waldungen eine große Ausdehnung. Wer heute als Fremdling, vielleicht angezogen durch die zahlreichen Denkmale vorgeschichtlicher Zeit, jenes Plateau durchstreift und manchmal kaum ihre dürftigen Spuren gewahrt, ahnt schwerlich, daß diese jetzt so einsame, verlassene Gegend in frühern Jahrhunderten alljährlich der Schauplatz fröhlicher lauter Jägerlust war, welche ihren Höhepunkt erreichte, als von den Gestaden des Rheines her durch zwei Jahrzehnte des vorigen Jahrhunderts hin ein prachtliebender Fürst, das echte Kind seines Zeitalters und dessen Geistes, in diese jetzt öden Heiden den Glanz und die rauschende Freude des damals in den hohen Kreisen der Gesellschaft herrschenden Lebens trug, daß das Geläute der Meuten, Roß und Reiter hinter sich, hier die Wälder erfüllt hat, daß die Scharlachkleider verwegener Piqueure und Falkoniere im zitternden Sonnenlicht über die braune Heide schimmerten und die jetzt seit Langem stillen Räume von Klemenswerth die heiterste und erlesenste Gesellschaft aufgenommen haben.

Ja, der Hümmling ist bis in unser Jahrhundert ein altes hochberühmtes Jagdrevier und bis in unsere Tage hinein ein fürstliches Gehege gewesen. Zwar wissen wir nicht, wann und wie er letzteres geworden; allein schon im Jahre 1497 hat, wie Diepenbrock, Geschichte des Emslandes, zu berichten weiß, Fürstbischof Conrad von Münster zu Ehren des Grafen von Ostfriesland und des Herzogs von Mecklenburg dort große Jagden veranstaltet.

Dergleichen wird sich häufig wiederholt haben, mag darüber auch aus den alten Akten der hochfürstlichen münsterschen Beamten des Emslandes, welche heute die herzoglich Arenberg'sche Domainen-Inspektion zu Meppen verwahrt, nichts zu erzählen sein, weil man erst spät begonnen hat, in Jagdsachen etwas zu den Akten zu bringen. Die erste Notiz darüber, die sich findet, ist ein Befehl des Fürstbischofs und Kurfürsten Ferdinand aus dem Jahre 1613, Brücken und Jagdwege auf dem Hümmling in Stand zu setzen; dann erfahren wir, daß derselbe Fürst 1621 hundert Reiher vom

Hümmling nach dem Rheine kommen ließ. Weiter forschend gelangen wir zum kriegerischen Fürstbischof Christoph Bernhard von Galen und finden, daß im April 1652 ihn zur Reiherbaize auf dem Hümmling besuchten: Herzog Christian Ludwig von Lüneburg, der Landgraf von Hessen und der Fürst von Anhalt.*) Christoph Bernhard scheint mit diesem kostspieligen Besuche entweder die Lust an großen Jagden verloren oder sie für seine Unterthanen, welche dazu Lieferungen und Dienste leisten mußten, gar zu drückend gefunden zu haben, denn als im folgenden Jahre abermals der Landgraf von Hessen seinen Besuch anmeldet, läßt er dem Drosten des Emslandes zurückschreiben:

„Christoph Bernhard von Gottes Gnaden ꝛc. Vest lieber getrewer. Waß an Unß deß Herrn Landgrafen zu Hessen Ld. gelangt und Unß ersucht dir in gnaden anzubefehlen, Se. Ld., da sich in der Fasten Zeit in unserem Dorp Lorup auffhalten und mit der Reigerbeitz ergetzen sollten, mit beyschaffung fleischwerks und anderer notdurfft an Hand zu gehen, Und wohin Wir Se. Ld. hinwiederumb fr. beantwortet, daß hastu ab dem copeylichen abschrifften mit dem Befelch zuverlesen, daß deroselben etwan zwey hundert Huener, anderthalb Ohm Wein, ein Fuder Bier und vier Molt Haberen durch Unsern Rentmeister alda subministriren lassen sollst, Und weilen Unß bewust, daß Du Dich ungern bey Se. deß Herrn Landgrafen Ld. einfinden und Deroselben auffwarten wirst, So möchte wol ein sach sein, daß deine Ungelegenheit verhütet, auch S. Ld. zu uermerken gegeben würde, daß sie alle jahr nicht eben so angenehm sein würden wen Du Dich umb selbige Zeit absentiren und durch Unseren Rentmeistern die bestellung verfügen ließest, Deme du nach deiner gelegenheit zu thun wißen wirst und Wir pleiben dir mit gnaden wol gewogen. Gegeben Regenspurg ꝛc.“.

Der Landgraf verstand den Wink nicht; als er noch einmal seinen Besuch ankündigte, befahl der Fürstbischof seinem Rentmeister, sich für denselben so einzurichten, „daß nit zu Hause seyst“.

*) Bei dieser achttägigen Jagd muß viel darauf gegangen sein. Das Verzeichniß der Lieferungen an Schlachtvieh, Bier, Wein, Hafer ꝛc. enthält Unglaubliches; auch war es wohl nicht immer Reiherbaize, was man trieb, die Politik ist schon alt. Der Herausgeber.

Nach Christoph Bernhard berichten uns unsere Acten über die Hümmlinger Jagden nichts Bemerkenswerthes, bis wir bei Klemens August anlangen, welchen zuvörderst scharfe Verfügungen über Instandhaltung von Jagdwegen und -Brücken, über Schonung und Hege des Wildstandes, als den Erzjäger ankündigen, der dann die Pracht seines Hofes auf dem einsamen Hümmling entfaltete, und seinen Namen und Andenken dort durch sichtbare Denkmäler lebendig erhalten hat. Wir dürfen bei dem Erbauer des Schlosses Klemenswerth billig einen Augenblick verweilen.

Klemens August, Prinz von Bayern, Kurfürst von Köln, Fürstbischof von Münster, Hildesheim, Paderborn, Osnabrück, Hoch- und Deutschmeister in deutschen und welschen Landen 2c., hatte für seine westfälischen Lande ein unabhängiges Forst- und Jagdamt. Grand véneur war Frédéric Ernest, baron de Weichs à Cortlinghausen, conseiller d'épée ou conseil d'état chambellan etc., welchem elf Jäger untergeben. Kommandant der französischen oder Parforce-Jagd war Ignace Félix, baron de Roll à Bernau, seigneur de Bretzenheim et Wingenheim, chevalier de l'ordre teutonique etc. Er hatte zwei Lieutenants, drei Piqueurs, sieben Besuchknechte*), sechs Reitknechte, und war zugleich Oberfalkenmeister, welchem beigegeben waren: für die Reiherjagd der Reihermeister, fünf Reihermeisterknechte und vier Falkenträgerjungen; für die Milanenpartie der Milanenmeister, der Meisterknecht, vier Knechte, drei Jungen; für die Krähenpartie drei Krähenmeister, zwei Jungen, zwei Stallknechte (s. Rheinischer Antiquarius, 3. Abth., 5. Bd., S. 334).

Ein solches Jagdamt, dergleichen sich gegenwärtig an keinem deutschen Hofe finden wird, läßt uns auf die Großartigkeit der Jagden, welche der Kurfürst auf seinen verschiedenen Jagdschlössern veranstaltete, einen Schluß machen. Von den hiesigen derartigen Jagden finden sich keine Einzelheiten verzeichnet, aber es genügt zu sagen, daß zu einer Jagd auf dem Hümmling die Dienstpflichtigen des ganzen Amts Meppen, des jetzigen Herzogthums Arenberg-Meppen, und zwar nach den damaligen fünf Gerichtsbezirken in genau vorausbestimmter Ordnung aufgeboten wurden. — So weit der Bericht.

*) Zum Bestätigen des Edelhirsches mit Leithund.

Es folgen nun die Dispositionen, aus denen erhellt, daß der grand véneur seine Sache verstand. Es war eine Jagd im Monat September, die aufgestellte Treiberlinie bildete einen Kreis (Kessel) von mehr als acht Wegestunden. Nachdem sich die Treiberkolonnen am Abend auf ihren verschiedenen Punkten gesammelt und andern Tages getrieben hatten, sollte am dritten Tage Mittags der Abschuß eröffnet werden.*)

Offenbar bestand das Treiben, dessen der Bericht gedenkt, im s. g. Beitreiben (Concentriren des Wildes). Man führte „Tuche"; sicherlich war daher ein s. g. Laufjagen, oder jedenfalls ein „eingestelltes Jagen" im Gange. Der „Lauf", auf dem der Abschuß erfolgte, war damals noch sehr groß. Der vornehmen Jäger mögen viele gewesen sein; drei vierspännige Wagen waren mit Jagdschirmen nebst zugehörigen Fußböden und Stühlen beladen. Daß es bei solchen Jagden an Jagdzeug nicht fehlte, erkennt man aus jener speciellen Angabe von einer Jagd, welche der Kurfürst Maximilian Friedrich am 18. August 1783 auf dem Hümmling abhielt, wobei sechzehn vierspännige Wagen für das Jagdzeug und zwölf Geschirrpferde zu großen Zeugwagen beordert waren.

Wir finden ferner die auf eingestellte Jagden hinweisende Nachricht, daß am Tage des Abschusses 300 Bauerburschen mit Knütteln bestellt seien, offenbar zum Vortreiben des Wildes aus den Kammern auf den Lauf. Es sei dabei, wie erzählt wird, nicht immer ohne Unglück abgegangen, dennoch sei es für die Burschen ein Plaisir, wie zu Fastnacht, gewesen!**)

Aus dem uns mitgetheilten Verzeichnisse der zu jener großen Jagd behuf der Anstalten des Abschusses beorderten Wagen und Pferde ist zu ersehen, daß 27 Wagen, davon vier achtspännig, die übrigen vierspännig, auch 24 lose Pferde, im Ganzen 148 Pferde requirirt waren.

---

*) Noch jetzt macht man in jener Gegend Kesseltreiben und zwar nach Hasen und Füchsen, wo ein solches einen ganzen Tag ausfüllt.

**) Zu den frühern Wolfsjagden wird man auch hier (niedrige) Netze mit verwandt haben, die ähnlich wirken, wie (niedrige) Prellnetze bei Sauen, oder Federlappen bei Füchsen u. s. w. Wir sehen in einem Felde der Antependien des Jagdschlosses Wolfsbälge, Wolfsfang-Geräthschaften und solche Netze als Reliefs zusammengestellt.

Von dem Nachfolger Klemens August's, dem Kurfürsten Maximilian Friedrich (Regierungswechsel 1762), wurden die Hümmlingsjagden fortgesetzt, die letzte, von der eine schriftliche Kunde erhalten ist, war die oben erwähnte vom Jahre 1783. Seitdem müssen sie seltener geworden sein oder ganz aufgehört haben. (Der politische Himmel im Westen zeigte schwere Wetterwolken und gab Anderes zu denken!)

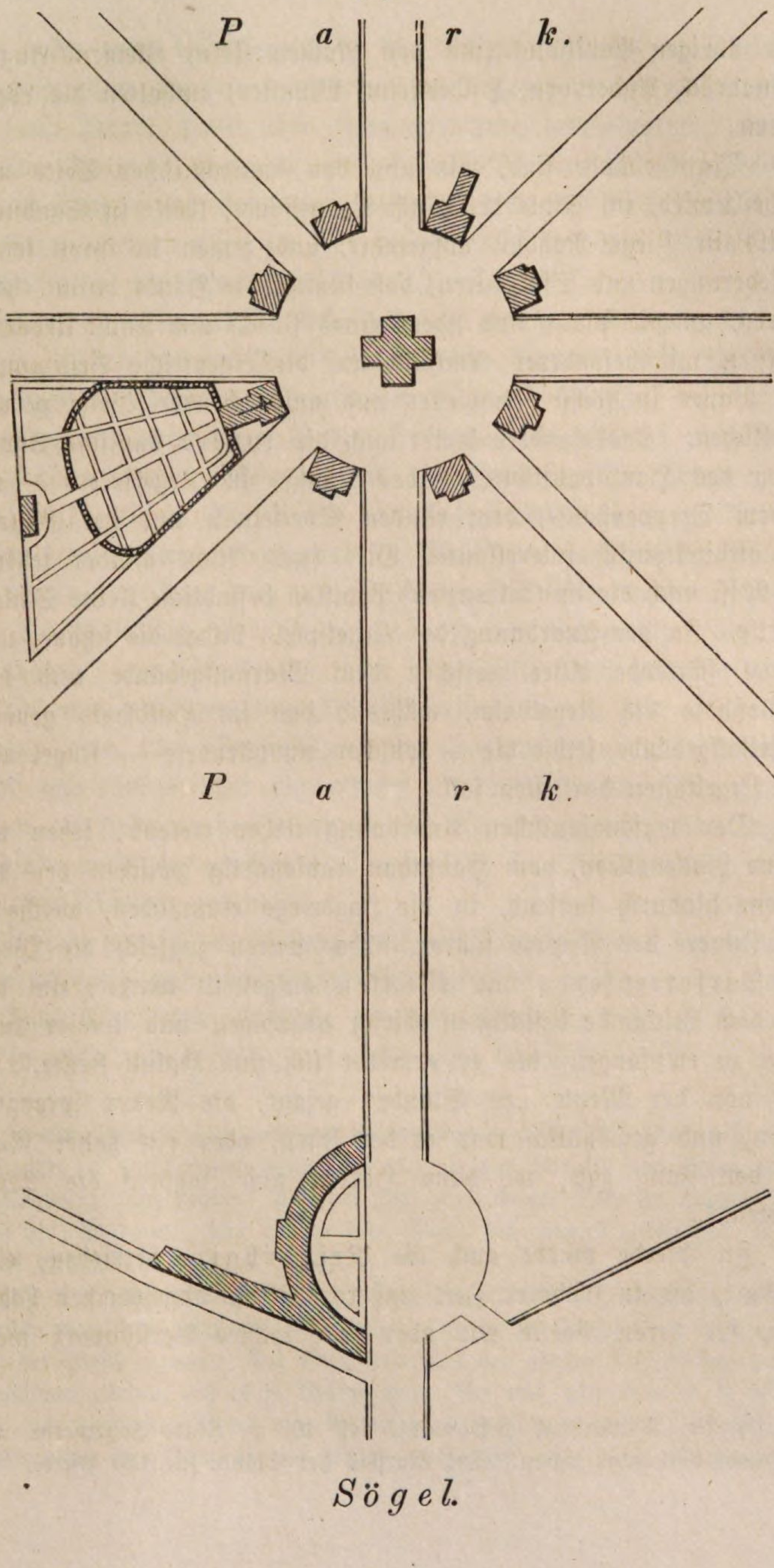
Zu Anfang der neunziger Jahre finden sich Anzeichen und Klagen der fürstlichen Jäger über zunehmende Jagdfrevel, deren sie kaum Herr werden können. Die Klagen über das sich regende Landvolk werden bis in die beiden ersten Jahre dieses Jahrhunderts immer dringender, aber die Lage des Fürstenthums Münster hatte sich bereits so gestaltet, daß die fürstliche Hofkammer ihre Jäger ohne Schutz lassen mußte. Im nächsten Jahre (1803) trat die politische Katastrophe ein. —

Klemenswerth. Wir können die Jagdgründe des Hümmlings nicht verlassen (fährt der Bericht fort), ohne einen Augenblick zu ihren bereits erwähnten Denkmalen und zu dem glänzenden Jäger, der sie hinterlassen, zurückzukehren. Das große Gefolge des fast alle Jahre den Hümmling besuchenden Kurfürsten Klemens August, das mit zwanzig Wagen und 160 Pferden herangebracht wurde, konnte im Orte Sögel nur ein äußerst beschränktes Unterkommen finden. Der Kurfürst entschloß sich daher zum Bau eines eigenen Jagdschlosses und kaufte im Jahre 1737 von Sögel das für Schloß und Park nöthige Areal an. Den Bau leitete bis zur Vollendung im Jahre 1742 der General von Schlaun.

Die Anlage besteht aus dem Parke, dessen Mittelpunkt der kreisförmige Schloßplatz bildet (s. den Grundriß Fig. 1). In der Mitte des Schloßplatzes erhebt sich das kreuzförmig gebaute Schlößchen (der Hauptpavillon), im Kreise um dasselbe stehen acht andere Pavillons, von denen einer die Schloßkapelle nebst der Wohnung für die Hofgeistlichen enthält. In einem andern Pavillon („Mergenheim") befinden sich Wirthschaftsräume und Küche rc. *)

*) Das außerordentlich reiche Inventar an Kochgeräth und Service rc. bürgt dafür, daß man nicht darbte.

Fig. 1.



Die übrigen Pavillons (mit den Namen Köln, Klemens-August, Osnabrück, Paderborn, Hildesheim, Münster) enthalten die Logirräume.

Die Gebäude sind, wie uns von bautechnischer Seite mitgetheilt wird, im Style der Spät-Renaissance, theils in Sandstein, theils in Ziegel-Rohbau aufgeführt, und zeigen in ihren feinen Gliederungen und Skulpturen, daß kunstgeübte Hände daran thätig waren, um die Pläne und Ideen eines Pracht und Kunst liebenden Fürsten mit besonderer Rücksicht auf die eigentliche Bestimmung des Baues in höchst gelungener und ansprechender Weise zu verwirklichen. Insbesondere bietet auch die innere bauliche Anordnung des Hauptpavillons — des Königs im Kegelspiele — mit seinem Treppenhause, dem runden Speisesaale und der Gallerie ein architektonisch interessantes Bild dar. Nicht minder sehenswerth ist auch die im (bekreuzten) Pavillon befindliche kleine Schloßkapelle. In der Anordnung des Kegelspiels bildet die schöne, nach Sögel führende Allee zwischen dem Marstallgebäude und dem Schloßhofe die Kegelbahn, während das im Halbkreis gebaute Marstallgebäude selbst die — obschon unvollendete — Kugel oder den Kegelkasten darstellen soll.

Der waidmännischen Anordnung näher tretend, sehen wir schöne Lindenalleen, vom Hauptbau radienartig zwischen den Pavillons hindurch laufend, in die Jagdwege einmünden, welche in das Innere der Reviere führen. Das waren zugleich die Wege, wo Parforcepferde und Meuten aufgestellt waren, um den mit dem Leithunde bestätigten Hirsch anzujagen und immer auf's Neue zu empfangen, bis er ermüdet sich zum Halali stellte. Er war von der Meute „zu Stande" gejagt, die Reiter sprengten heran, und gewöhnlich war es der Fürst, oder ein hoher Gast, der den Fang gab, wo dann Hörner und Jagdruf die Scene feierten.*)

Zu Pferde wurde auch die Reiherbaize betrieben, eine Jagdart, die in früherer Zeit außerordentlich angesprochen haben muß, für deren Poesie wir aber kein rechtes Verständniß mehr

*) Bei Diepenbrock liest man, daß 40—50 flinke Jagdpferde und 80 Hunde vorhanden waren. Der Marstall hat Stände für 120 Pferde.

haben. Es war der Kampf in den Lüften, und es mag nicht wenig ergötzlich gewesen sein, wenn der besiegte Reiher (oder was man sonst baizte) Hals über Kopf zur Erde herniederkam; aber doppelter Triumph, wenn er am „Ständer" seinen Ring trug und sich nach Namen und Jahreszahl auswies, hier oder dort schon einmal Gefangener gewesen zu sein. Jedenfalls war die Abrichtung des Edelfalken ein feines Stück von Dressur.*)

Jene Jagdwege lassen sich noch jetzt weithin verfolgen, so im Börger- und Haverner-Walde, freilich kein Baumort und Dickicht mehr, sondern höchstens krüppelhafter Eichen-Stühbusch.

Was uns entschädigt, ist das Ensemble der Bauten und ihre nächste Umgebung. Wir treten an den Hauptpavillon heran und sehen die herrlichen Skulpturen der Außenwände, der s. g. Antependien, in feinem (Bentheimer?) Sandstein ausgeführt. Man kann da in der That auch als Waidmann Studien machen. Wir sehen die Wolfsjagd, die Hirschjagd und die Reiherbaize (auf je zwei Tafeln) und die niedere Jagd dargestellt, dabei sind die verschiedensten zugehörigen Jagdgeräthschaften, die jener Zeit gebraucht wurden (auch für Saujagd), sowie Jagdtrophäen ꝛc. in technischer und künstlerischer Vollendung zusammengestellt. Jedenfalls wurden die Arbeiten von einem feinen Kenner geleitet; man sagt, sie seien nach ausgewählten Originalen des kunstsinnigen und jägerlichen Fürsten gearbeitet.

Treten wir in den schönen Bau des Treppenhauses, da haben wir prachtvolle und interessante Wandgemälde, wie man sie nicht alle Tage sieht. Die Vorsuche mit dem Leithunde bis zum Halali steht so schön und klar da, als wäre man dabei.**)

---

*) Wie armselig sind doch jetzt unsere Jäger von Metiér! Wer weiß noch mit Dressur der verschiedenen Jagdhunde ꝛc., mit dem Stricken von Netzen, mit dem Fangwesen umzugehen? Wer hat noch den richtigen Takt im Jagdwesen, wo ist die Ausdauer, das ruhige feste Wesen des Jägers geblieben? Unwissende Großmäuler giebt es genug!

**) Der „Bruch" auf der vom Leithunde gemeldeten Hirschfährte, deren Eindrücke man sieht, zeigt mit der Zweigspitze in die Hinfährte, d. h. dahin, wohin der Hirsch gezogen. Bei der Genauigkeit der ganzen Ausführung muß angenommen werden, daß es so Brauch war. Bei uns hält man es in allen Fällen, wo durch den Bruch eine Richtung angezeigt werden soll, umgekehrt, das Bruchende (der Stiel) ist der Zeiger. — Ho, ho, mein lieber Waidmann!

Wer hiernach — so schließt der oben vermeldete Bericht — die Malereien des runden Speisesaals (zarte Anspielungen) betrachtet und dann, den von Taxushecken umschlossenen Garten hinter der Schloßkapelle durchschreitend, den launigen Bau der zierlichen Gloriette (!) neugierig mustert, der lasse vor seinem Geiste die lustige Rococozeit aufsteigen, mit ihrer ungebändigten Lebensfreude, ihren glänzenden Festen und Spielereien, und denke sich nach dem, wie er's in Bildern gesehen, was vor hundert Jahren hier wirklich gewesen ist. Den dunkeln Hintergrund des Zeitbildes mag er nicht beachten, sondern in Klemens August den milden und mildthätigen Fürsten sehen, als den ihn sein Zeitalter zu rühmen weiß. —

Die Herrlichkeit zu Klemenswerth ist andern Zeitideen gewichen. Auf den alten Jagdgründen des Hümmlings ist es gar still geworden, das Jagdschloß steht vereinsamt, lautlos ist die Tafelrunde, der Marstall leer, die Meute stumm, der Leithund ausgestorben, und mit dem Reiher in den Lüften kämpft kein Edelfalke mehr. Die Wälder sind gefallen; selbst die herrlichen „Tannen" (Fichten), die Masten im Schloßwalde, so schön, wie wir sie je gesehen, hat der Sturm von 1869 geknickt. Zwar junges Grün von fleißiger Hand steht im Vordergrund, doch wir sehen hinaus über eine Oede sondergleichen, — ein wunderbarer Kontrast zu dem, was noch der Söhne Väter im Scheiden sahen.

„So vergeh'n des Lebens Herrlichkeiten,
So entfleucht das Traumbild eitler Macht."

Dem Landmann aber ist der Nacken leichter geworden; er hat Ruhe vor Frohndienst und erntet in Frieden die Früchte seines Schweißes. Die Qual der nächtlichen Bewachung seiner Felder, bei der selbst Weiber schildern und die Wachtfeuer schüren mußten, hat aufgehört. War doch Mancher nahe daran, sein Feld nicht länger zu bebauen, und die Töchter des Landes scheuten sich, dem Hümmlingsbauer die Hand zum Bund zu reichen. *)

---

man muß es nur wissen, was Abrede ist, ob man hierhin oder dorthin „folgen" soll. Auch der Fuhrmann weiß nach Landessitte, ob rechts oder links auszubiegen ist. — Wir kommen auf derlei Dinge unten bei den „Zeichen der Forst- und Waidmänner" zurück.

*) So zu Werpeloh.

Zwar ging es zu des Herzogs Zeit schon milder her, doch das Landvolk hatte die alten Leiden nicht vergessen. Kaum war der Korse vertrieben, der letzte französische Gensdarm davon geeilt, da erhoben sich die Gemeinden zur Massacre des Wildes, noch ehe die neue Ordnung den entlegenen Hümmling erreichen konnte. Was an Wilde dem Feuergewehr entkam, das trieb man mit Hunden in die Sümpfe, oder schlachtete es auf dem Eise; es war die Jagd mit Messer, Mistgabel und Moorhacke. Menschen und Wild waren außer Gesetz!

Von einem einzigen Gerber zu Sögel weiß man, daß er in sechs Monaten 93 Wildhäute verarbeitete. Das letzte Altthier, vom Eise aufgenommen und von milder Hand gepflegt, verendete — im Marstall der Parforcepferde!

Der Holzanbau auf öden Kalkflächen.

Vom

Geheimen Oberforstrath Dr. C. Grebe zu Eisenach.

I. Eigenthümlichkeiten des Standortes.

In den verschiedenen Kalkgebieten finden sich bekanntlich überall und viel häufiger als in andern Gebirgsformationen, neben Waldgruppen von seltener Mannichfaltigkeit und Ueppigkeit der Bestockung, große ausgedehnte Flächen, — Plateaus, Rücken und mehr oder minder steile Gehänge — im unbewaldeten, verödeten, zum Theil völlig sterilen Zustande. Ganz besonders häufig zeigt sich diese Erscheinung in der Formation des mitteldeutschen Muschelkalkes und so namentlich auch in dem Muschelkalkgebiete, welches den Thüringerwald südlich, westlich und nördlich im Flußgebiete der Werra und Saale begrenzt (Umgebungen von Meiningen, Eisenach, Rudolstadt, Jena u. s. w.).

Die trostlose Physiognomie dieser kahlen Kalkberge hat schon oft die Aufmerksamkeit denkender Forstwirthe auf sich gezogen, und in der That ist auch nicht zu leugnen, daß es sich hier um einen Gegenstand von erheblicher Tragweite handelt. Durch Bewaldung jener öden Kalkflächen würde ein nicht unerheblicher Theil der Bodenfläche für die Produktion wiedergewonnen; es würde dadurch zugleich der Abfluthung der Gehänge und der damit verbundenen Ueberschüttung fruchtbaren Geländes im Thale eine Grenze gesetzt; die fragliche Bewaldung erhält endlich in klimatischer Beziehung, durch den Schutz, den sie benachbarten Fluren gegen Aushagerung gewährt, sowie durch ihren Gesammteinfluß auf den Feuchtigkeitsstand der Gegend, eine um so höhere Bedeutung, als bekanntlich die Fluren und Dorfschaften auf den höher gelegenen Kalkplateaus am meisten und am empfindlichsten von

zehrenden Winden, Dürre und Wassermangel heimgesucht zu werden pflegen.

An mehr oder minder umfänglichen Bewaldungsversuchen der Art hat es denn auch nicht gefehlt; sie hatten jedoch zum großen Theil einen so wenig befriedigenden Erfolg, daß man in vielen Fällen entmuthigt von weiterem Fortschritt abstand, zumal dort, wo sich die fraglichen Flächen im Privat- oder Kommunalbesitz befanden, und wohl gar mit ständiger Hut belastet waren, oder da, wo man der modernen Theorie huldigt, daß beim Holzanbau der künftig erwartbare, unmittelbare Ertrag unbedingt den Erzeugungsaufwand decken müsse, ohne die mittelbare Bedeutung derartiger Bewaldungen gehörig in Betracht zu ziehen.

Auch wir haben dieser Angelegenheit seit einer Reihe von Jahren unsere besondere Aufmerksamkeit zugewendet und glauben dabei zu der Ueberzeugung gelangt zu sein, daß in den seither angewendeten Kulturmethoden manche erhebliche Mißgriffe gemacht worden sind; es dürfte daher für diejenigen unserer Kollegen, welchen diese schwierige Kulturaufgabe vorliegt, nicht ohne alles Interesse sein, unsere eigenen desfallsigen Beobachtungen hier übersichtlich zusammenzustellen.

Um diese jedoch genauer erläutern und besser begründen zu können, sei es gestattet, zunächst erst die wesentlichen agronomischen Verschiedenheiten des hier in Frage kommenden Kulturterrains vorauszuschicken.

Der Muschelkalk tritt, wie überall, so auch in Thüringen, in seinen gewöhnlichen, äußerlich leicht erkennbaren Formen auf: im Allgemeinen wellige Plateaus bildend, einerseits mit allmählich verflachenden, sanft geneigten Abdachungen, andererseits nicht selten mit steilen, theilweis selbst schroffen Abstürzen. Es lassen sich darnach für unsern Zweck wesentlich folgende Terrainverschiedenheiten unterscheiden:

1) Die eigentlichen Plateaus zeigen meist eine beträchtliche Ausdehnung; Ausformungen zu schmalen Rücken oder herausragenden Köpfen sind ihnen fremd, die Oberfläche zeigt sich vielmehr in der Regel sanft wellig mit kleinern oder größern flachmuldigen Einsenkungen.

Hier waltet im Allgemeinen ein hellgrauer Kalkboden, von

geringer Mächtigkeit aber einigermaßen wechselnder Beschaffenheit vor; in den Einsenkungen ist er gründiger (wohl $0,_5$—$0,_6$ Met. tief), erdreicher, weniger mit unverwitterten Kalksteinbrocken durchmengt, und in Folge dessen frischer und kräftiger; andererseits dagegen, auf den flachrückig heraustretenden Partien findet er sich mehr oder weniger mit Kalksteinbrocken übermengt, und ist dann seichtgründig (kaum $0,_1$—$0,_2$ Met. tief), trocken, dürftig, oft selbst grandig, steinig, oder wohl ganz steril. Diese Verschiedenheiten des Bodens machen sich schon äußerlich durch die mehr oder weniger leichte Benarbungsfähigkeit (Begrünung) geltend. Der überwiegende Theil der Plateaus dient dem Ackerbau, der freilich auf den ärmern steinigen Partien sich auf einen dürftigen Hafer- oder Dinkelbau beschränkt und öfters so wenig lohnend ist, daß man denselben auf großen Flächen verlassen hat.

2) Die allmählichen sanftern Verflachungen der Plateaus innerhalb der Elevationsgrenzen bis zu 10 Grad verhalten sich, zumal wo sie — wie in der Regel — nach den frischen Nord- und Ostseiten abgedacht sind, für den Holzanbau günstiger, sie sind erdreicher, gründiger und frischer; man sieht darum hier auch die meisten, einigermaßen gelungenen Holzanbauversuche.

3) In demselben Maße als der Elevationswinkel die eben bezeichnete Grenze übersteigt, die Gehänge steiler werden, oder wohl gar bis zum schroffen Absturz von 30 oder mehr Grad Neigung ausarten, nimmt die Flachgründigkeit, Uebermengung mit Gestein und die Schwierigkeit des Anbaus zu. Diese steilen Gehänge finden sich immer als Begrenzung der schmalen Flußthäler (von denen manche offenbar nur Erosionsthäler sind) und hängen überdies mit der ganzen Erhebungsrichtung des Thüringerwaldes zusammen, so daß die steilern Gehänge, soweit nicht die Thalzüge eine lokale Abweichung bedingen, fast ausnahmslos dem Gebirge zugekehrt, in der Gegend von Eisenach also z. B. vorwiegend südlich abgedacht sind.

Die obern Partien dieser steilern Abdachungen sind meist schroff, selbst mauerartig, von den hier frei heraustretenden Schichtenköpfen der Kalkgesteine gebildet, die mittlern Partien sind immerhin noch ziemlich steil und erst nach unten verflachen sich dieselben, zumal wo sie in das Gebiet des Röth eintreten, der

sich sofort durch seine charakterische (rothe und grünliche) Färbung zu erkennen giebt.

Diese steilern Abdachungen unterliegen im hohen Grade der Abfluthung. Die Tagewasser sammeln sich, zunächst unter dem Kamme in kleinen Fluthrinnen, diese theilen sich nicht selten, auf härtere Massen stoßend, dichotom, nehmen abwärts nach Tiefe und Breite immer größere Dimensionen an, arten zu großen, immer breiter werdenden und tiefer einschneidenden Fluthgräben aus, entführen nach jedem Regengusse, Gewitterregen oder mittels der beim Aufthauen des Schnees sich bildenden Wassermassen die feinern, erdigen Theile in die Tiefe und überschütten hier nicht selten das fruchtbare Gelände mit Gerölle.

Daß dergleichen Gehänge von Jahr zu Jahr immer steriler werden, liegt auf der Hand, ganz besonders aber wird dieser Deteriorationsproceß dort gefördert, wo — wie in Thüringen früher fast ganz allgemein — dergleichen Kalkgehänge der verderblichen Schafhut und damit dem fortwährenden Lostreten des Bodens durch die scharfen Klauen des Schafviehes unterliegen.

Vergleicht man diese, jetzt mehr oder weniger verödeten Gehänge mit den im Wechsel mit ihnen unter ganz gleichen Terrainverhältnissen vorkommenden noch bewaldeten Partien, die — unter dem schützenden Einfluß der Bewaldung vor Abfluthung gesichert und durch eine humusreiche Bodendecke in Kraft und Frische erhalten — meist einen vortrefflichen Holzwuchs darbieten, so kann darüber kein Zweifel sein, und ist überdies für viele dieser Flächen historisch nachweisbar, daß sorglose Entwaldung, unterlassener Holzanbau, der mit fortschreitender Abfluthung von Jahr zu Jahr immer schwieriger, kostspieliger und mißlicher wurde, sowie fortgesetzte Betriftung als die wesentlichen Ursachen des gegenwärtigen trostlosen Zustandes angesehen werden müssen.

Der in den geschilderten Gebieten vorkommende Boden ist reich an kohlensaurem Kalk und an Kieselerde, dagegen verhältnißmäßig arm an Thonerde; diesem Umstande ist es wohl zu verdanken, daß derselbe eine so überaus geringe wasserhaltende Kraft hat und vorzugsweise dadurch dem Anbau so enorme Schwierigkeiten bereitet. Alles von diesem Boden aufgenommene Wasser verdunstet sehr schnell, und seine Adhäsion zum Wasser ist, zu-

mal nach lang anhaltender Dürre, so gering, daß selbst starke Gewitterregen nur bis zu geringer Tiefe eindringen, an den geneigten Flächen der überwiegende Theil des niederfallenden Wassers abläuft und das Hauptcontingent zu den oben erwähnten Abfluthungen liefert. *)

Daher leidet dieser Boden, so lange er nicht bedeckt ist, so ungemein Mangel an Feuchtigkeit; oft findet man, selbst zur Kulturzeit im Frühjahre schon in wenigen Centimetern Tiefe kaum noch eine Spur von Frische, und nach dürren Sommern reicht die ganze Winterfeuchtigkeit nicht aus, das entzogene Wasser wieder zu ersetzen. In diesem übeln Verhalten des Kalkbodens liegt die Hauptschwierigkeit seiner Kultur und dasselbe so viel als thunlich zu paralysiren, muß die Hauptaufgabe beim Anbau sein.

II. Anbauwürdige Holzarten.

So wenig die Erfahrung bestritten werden kann, daß im Allgemeinen der gut gehaltene Kalkboden den Laubhölzern mehr zusagt, als den Nadelhölzern, und daß von den erstern selbst die kraftfordernden Holzarten: Buchen, Ahorne, Eschen, die Sorbusarten ꝛc. auf jenem einen vortrefflich geeigneten, selbst heimischen Standort finden: so gebricht es doch dem hier fraglichen Boden zu sehr an Gründigkeit und Bodenfrische, als daß sofort an den Anbau begehrlicher Laubhölzer gedacht werden könnte; es handelt sich vielmehr darum, die erste Bewaldung — gewissermaßen als Vorkultur — zunächst mit Holzarten zu beginnen, welche in ihren Ansprüchen genügsamer sind und von unzureichender Bodenfrische weniger zu leiden haben. Zu diesem ersten Anbau kommen vor Allem in Frage: die Kiefer, Lärche, Schwarzkiefer und Fichte.

*) Vergleichende Untersuchungen haben ergeben, daß auf einem in Kultur stehenden lockeren Boden pro Millimeter Regenfall das Wasser eindringt:

in Kalkboden circa 10 Millimeter
„ Sandboden „ 20 „

Bei weitem weniger tief dringt aber die Regenfeuchtigkeit auf festem, ausgehagertem und geneigtem Kalkboden ein; hier findet man, daß selbst nach starken Gewitterregen von etwa 25 Millimetern das Wasser öfters kaum bis zu 20 Millimetern (oder pro Millimeter Regenfall kaum bis zu 0,8 Millimeter) eindringt.

Die Kiefer ist vermöge ihres ganzen Naturells, insbesondere bei ihrer Genügsamkeit, tief eindringenden Bewurzelung und raschen jugendlichen Entwickelung in erster Linie geeignet, den Uebelständen der Dürre und des Auffrierens zu widerstehen und hat sich darum auch beim ersten Anbau dieses Kalkbodens relativ am meisten bewährt. Sie wird immerhin die Hauptholzart bleiben, wenn es auch niemals gerathen erscheint, sie ganz ausschließlich zum Anbau zu bringen, da sie hier in ihrer weitern Ausformung bald, oft schon mit der Bestandesreinigung, sich licht stellt, den Boden zu wenig deckt und kräftigt und dann einer gerade hier sehr nachtheiligen Verwilderung (Verangerung) preisgiebt.

Die Lärche findet auf dem Kalkboden, soweit er nicht gar zu arm und trocken ist, gleichfalls einen ganz gedeihlichen Stand; indeß pflegt sie — wenigstens nach den hier gemachten Erfahrungen — schon mit dem 20. bis 30. Jahre im Wuchse sehr nachzulassen, vielfach selbst ganz rück- und eingängig zu werden, so daß die großen Hoffnungen, welche man für den Anbau der Kalkberge auf die gedeihliche Entwickelung dieser Holzart in der Jugendperiode setzte, sich nicht erfüllt haben; jedenfalls steht erfahrungsmäßig fest, daß die Lärche für den vorliegenden Zweck nicht als Hauptholzart betrachtet und rein angebaut werden darf, wohl aber leistet sie als jugendliches Schutz- und Treibholz in untergeordneter Verwendung vortreffliche Dienste.

Eine weitere Holzart, die für den ersten Anbau alle Beachtung verdient, ist die Schwarzkiefer. Ihre ganz entschieden ausgesprochene Vorliebe für kalkreichen Boden; ihr relativ günstiges Verhalten auf dem Kalkschotter im Vorlande der Alpen und ihre stark bodenverbessernde Kraft in der Jugend räumen ihr eine ganz entschiedene Berechtigung für den vorliegenden Zweck ein. Indeß darf man sich der Wahrnehmung nicht verschließen, daß die auf die rasche Entwickelung in der Jugend gestützten Hoffnungen sich gleichfalls nicht vollständig realisiren, und insbesondere, daß sie bei ungemein sperriger Astverbreitung neben auffallender Abholzigkeit, rascher Kronenabwölbung und bald nachlassendem Höhenwuchs, sich durchaus nicht verträglich zeigt und daher nicht sowohl in Mischung, als vielmehr rein zum Anbau gebracht werden darf.

Die Fichte braucht auf dem hier in Rede stehenden Stand-

orte sehr viel Zeit zu ihrer Entwickelung, macht meist einen sehr langen Kümmerungs- und Vergelbungsproceß durch, unterliegt auch der Dürre mehr, als die vorgedachten Holzarten; wenn man daraus aber vielfach die Meinung abgeleitet hat, daß diese Holzart nicht hierher gehöre, so war man im Irrthum; die neuern Erfahrungen haben vielmehr mit Evidenz erwiesen, daß die Fichte auch für diesen Anbau eine sehr beachtenswerthe, ja geradezu gar nicht zu entbehrende Holzart ist. Sie ist zunächst schon von Bedeutung als Schutzholz zur ersten Deckung des Bodens; sie hat aber auch die Fähigkeit, dort, wo der Boden nicht gar zu arm oder trocken ist, in Mischung mit der Kiefer und Lärche und unter dem seitlichen Beistande dieser beiden Holzarten sich allmählich empor- und durchzuarbeiten, und trägt dann auffallend zur Bestandesfüllung und dauernden Bodenbereicherung, sowie zur Hebung der Massenerträge bei.

Alle derartige Anlagen, in denen die Fichte mit zur Herrschaft gelangt, zeichnen sich ausnehmend vor den reinen Kiefern oder Lärchenwüchsen aus, und es sollte daher diese Holzart für den vorliegenden Zweck niemals ganz vernachlässigt werden.

Ist es erst gelungen, durch den Voranbau mit den gedachten Holzarten den Boden zu erfrischen und zu kräftigen; so finden, wenigstens auf den relativ bessern Bodenpartien auch die edeln Laubhölzer, insbesondere Buchen, Ahorne und Eschen, — sowie Tannen eine ganz geeignete Verwendung, namentlich durch Einbau in die sich allmählich räumlich stellenden und auslichtenden reinen Kiefern- und Lärchenpartien.

Als eine Holzart, die nach einzelnen Vorkommnissen auf diesem Standorte möglicherweise noch Beachtung verdient, ist endlich noch die Weißerle zu nennen.

III. Anbau.

Zum Holzanbau mit Erfolg können nur die sub I, 1. und 2. geschilderten Lokalitäten benutzt werden; die unter I, 3. erwähnten steilern Gehänge zeigen unterhalb der obern, felsigen Partien einen so steinig grandigen, von vielen Wasserrissen durchzogenen Boden, daß es hier nur darauf ankommen kann, einerseits durch geeignete Vorkehrungen — kunstlose dammartige Ein-

bauten, Nätherzäune ꝛc. in die Fluthrinnen — die Abfluthungen möglichst zu beschränken, andererseits eine etwa in den untern Partien vorhandene Buschholzbestockung zu erhalten und thunlichst zu erweitern. Wir behalten uns vor, auf die Behandlung derartiger steiler Gehänge bei Gelegenheit zurückzukommen, beschränken uns hier aber nur auf den Anbau der eigentlichen Kalkplateaus und noch bewaldbaren sanftern Gehänge.

1) Vorbereitung zum Anbau.

Die mißlichen Erfolge des seitherigen Holzanbaues auf Kalk beruhen, wie schon angedeutet wurde, ganz vorzugsweise darauf, daß es diesem Boden an der nöthigen Frische fehlt; dieser Uebelstand macht bei Saaten schon den Keimungserfolg sehr unsicher; dem Ernährungsproceß fehlt es an der nöthigen Feuchtigkeit, und nirgends wirken daher die Folgen der Dürre verderblicher, als hier. Alle Vorbereitungen für den Anbau müssen also darauf gerichtet sein, auf den Kulturflächen die Bodenfrische möglichst zu erhalten und zu vermehren; als im Großen bewährte Mittel dienen dazu: Erzielung einer Bodenbenarbung und unter Umständen kunstlose Bewässerung.

a. Erzielung der Bodenbenarbung. So lange der hier in Frage kommende Boden noch nackt und offen ist, schlägt fast jede Kultur bei nur einigermaßen ungünstiger Witterung um; hat sich dagegen erst eine dünne, den Boden nicht völlig verschließende Grasnarbe erzeugt, so erhält diese unter und zwischen sich eine gewisse Bodenfrische, die dem ersten Anbau ganz ungemein zu statten kommt, ja nach unsern Erfahrungen als die erste ganz unerläßliche Grundbedingung eines glücklichen Anbauerfolges zu betrachten ist.

Um diese Benarbung herbeizuführen ist jede weitere Betriftung, namentlich die verderbliche Schafhut, ganz unbedingt einzustellen; es ist in der That auffällig, wie schon in wenig Jahren eine leichte Benarbung sich einstellt, sobald der Boden nur in Ruhe gelassen wird.

Aus demselben Grunde ist es ganz unerläßlich, auch den etwa seither zum Haferbau ꝛc. benutzten Flächen erst einige Jahre Ruhe zu gönnen, damit der aufgebrochene Boden sich niedersetze

und leicht benarbe; jeder sofortige Anbau in solchem offenen Ackerboden ist zweifelhaft und gelingt nur bei den günstigsten Witterungsverhältnissen mehr als Ausnahme, denn als Regel.

b. Kunstlose Bewässerung. Dazu bietet sich an den sanftern Gehängen nicht selten Gelegenheit, indem man die, in den hier vorkommenden noch nicht zu tiefen Wasserrissen zu Zeiten sich ansammelnden Wassermassen abdämmt, in horizontale Gräben ableitet, und von diesen aus dann in angemessener Weise über die ganze Fläche gleichmäßig vertheilt. Eine kurze, durch Zeichnung erläuterte Beschreibung (Fig. 2) wird die Sache deutlicher machen.

Fig. 2.



Gesetzt a b sei ein, an einem Kalkhange vorhandener natürlicher Wasserriß, so wird an einer passenden Stelle, etwa bei c, mittels kunstlos eingeworfener Steine eine Verdämmung angelegt, unmittelbar über dem Damme aber längs des Hanges der horizontale, oder doch nur ganz schwach geneigte, blind endende Wassergraben c e von $0{,}2$ bis $0{,}3$ Meter Breite und Tiefe angelegt, so daß derselbe nicht blos die vom Damme gestauten Wassermassen des Wasserrisses, sondern auch das bei Regen und Gewittergüssen, sowie beim Thauen des Schnees vom Hange selbst herabfließende

Wasser aufnimmt. Unterhalb des Horizontalgrabens sind in der Entfernung von etwa 10 bis 15 Meter parallel mit dem erstern, kleine schaufelbreite und $0,_5$ bis 1 Meter lange Stückgräben ff angebracht. So wie nun nach starken Regengüssen ꝛc. sich das Wasser im Horizontalgraben übermäßig ansammelt, fließt dasselbe über, wird von den Stückgräben aufgenommen, hier vorläufig zum Stagniren gebracht und so ganz allmählich und gleichförmig über den ganzen Hang vertheilt. Bei sehr langen Wasserrissen an breiten Gehängen wird noch eine zweite (wohl auch eine dritte) Abdämmung, z. B. bei g mit correspondirenden Horizontalgräben angelegt; ebenso hat es in solchen Fällen Vorzüge das System der Stückgräben zwei- bis dreimal untereinander (z. B. bei hh) zu wiederholen.

Neben der erzielten kunstlosen und billigen Bewässerung*) hat das beschriebene Verfahren den Vortheil, daß dadurch das sonst immer tiefere Aufreißen der Wasserrisse, sowie das Abschlämmen der feinern erdigen Theile von den Gehängen selbst einigermaßen verhütet wird.

Zudem wird durch die Bewässerung die rasche Berasung des Bodens gefördert und somit für den Anbau selbst ein viel gedeihlicherer Standort gewonnen.**)

2) Anbauverfahren.

Zum ersten Anbau hat man die verschiedensten Kulturmethoden, theils Saat, theils Pflanzung, mit und ohne Fruchtbau versucht; wir geben nachstehend kurz unsere eigenen dabei gewonnenen Erfahrungen.

a. Saaten.

1) Kiefern-Zapfensaaten, Anfangs Mai mit etwa 2 bis $2,_8$ Hektoliter pro Hektar in bekannter Weise ausgeführt — haben im Ganzen nur wenig Erfolg gehabt, so daß sie keineswegs

*) Die Kosten für 100 Meter $0,_2$ Meter tiefe Gräben sind etwa mit $1,_5$ bis 2 Mark zu veranschlagen.

**) Vergleichende Untersuchungen des Herrn Gutsbesitzers Hofmann zu Steudach ergaben, daß wenn nach anhaltend trockener Witterung Regen eingetreten war, je nach der Heftigkeit des Regens, der Neigung der Flächen und der Entfernung der Horizontalgräben von einander, dort, wo das System der Wasservertheilung hergestellt war, die Feuchtigkeit im Durchschnitt doppelt und dreifach so tief eingedrungen war, als an den Hängen ohne Wasservertheilung.

zur Nachahmung empfohlen werden können. Diejenige Witterung, die trockene, welche dem Oeffnen der Zapfenschuppen und Ausklengen des Samens am günstigsten ist, wird dem Keimungsprozeß und Anwurzeln der Keimlinge hier am verderblichsten; auch findet der ungleich ausfallende Samen selten eine passende Keimstätte; nur außergewöhnlich günstige, d. h. feuchte Witterung nach erfolgtem Samenausfall, giebt Hoffnung auf ein wenigstens theilweis günstiges Resultat.

2) Kiefern-Vollsaat mit Kornsamen ohne vorausgegangene eigentliche Bodenbearbeitung hat sich in vielen Fällen recht günstig bewährt, jedoch nur unter folgenden Voraussetzungen:

a. die Saat darf erst dann vorgenommen werden, wenn sich die obengedachte leichte Benarbung eingestellt, oder früheres Ackerland durch einige Jahre Ruhe niedergesetzt und gleichfalls schwach benarbt hat: sie mißlingt jedesmal in noch offenem Boden.

b. Jede Bodenverwundung vor der Saat ist zu widerrathen; dagegen ist zu empfehlen nach der breitwürfig erfolgten Aussaat, die Kulturfläche mit dem Schleppbusch oder der Strauchegge tüchtig überfahren und dadurch den Samen einkratzen zu lassen; auch hat sich nützlich erwiesen, zu gleichem Zweck die Saatfläche unmittelbar nach der Aussaat mit Schafen zu übertreiben.

c. Guter, möglichst keimfähiger Kornsamen verdient unbedingt den Vorzug vor Flügelsamen; auch geize man nicht mit dem Samen. Wir haben in der Regel pro Hektar verwendet 18 Kilogramm Kiefernsamen mit Beigabe von 3 bis 4 Kilogramm Fichten- und Lärchensamen.

d. Zeitige Frühjahrssaat gewährt den besten Erfolg, da die Winterfeuchtigkeit dem Keimungsproceß noch zu Gute kommt und die Anwurzelung erfolgt, bevor die Periode der längern Sommerdürre eintritt.

3) Streifensaaten.

a. Das Oeffnen und Verwunden des Bodens in $0{,}3$ bis $0{,}5$ Meter breiten Saatstreifen mit Pflug oder Hacke hat fast ohne alle Ausnahme keinen günstigen Erfolg gehabt und muß ganz unbedingt widerrathen werden. Ein solcher Aufbruch des Bodens

fördert gerade die Uebelstände, welche hier zu bekämpfen sind, die Dürre und das Ausfrieren.

b. Viel eher gelingt dagegen die Saat in enggestellten, etwa 20 bis 30 Centimeter entfernten, ganz schmalen Rillen von 7 bis 10 Centimeter Breite, die mit der Hacke scharf eingesetzt werden, wenn zugleich der Samen etwas stark und wo möglich mit humoser Füllerde oder Moos gedeckt wird. Wir haben von solchen (Kiefern-) Saaten theilweis die schönsten Erfolge aufzuweisen.

4) a. Sparsaaten, bei welchen auf ausgesuchten erdreichen Stellen, wo möglich hinter Steinen, die den Saatplatz beschatten, einige Samenkörner mit den Fingern eingedrückt oder sonst geeignet untergebracht wurden, sind mehrfach versucht, aber des im Ganzen geringen Erfolges wegen aufgegeben.

b. Viel mehr schon zeigten ähnliche Saaten mit dem sogenannten Saatstempel befriedigenden Erfolg. Der Saatstempel besteht aus einem, an einem 1,3 Meter langen Stiele befestigten prismatischen Holzklotz Fig. 3a (Fig. 4a im Durchschnitt, Fig. 5a in der Längsansicht), der 24 Centimeter lang und in den Seiten 5 Centimeter stark ist und an dessen unterer Fläche eine geschärfte Leiste vorspringt (Fig. 4b und 5b). Dieser Stempel wird, indem man den Fuß in die Oeffnung vom Stiele (Fig. 3b) einsetzt, an den Boden gedrückt und unter gleichzeitigem Druck mit dem Fuße etwas hin- und hergebogen. Dadurch bildet sich von der vorspringenden Leiste eine schmale Rille, diese wird stark besäet, dann der Stempel von Neuem eingesetzt, der Samen vorsichtig angedrückt und die Rille schließlich noch mit Füllerde gedeckt.

Fig. 3.

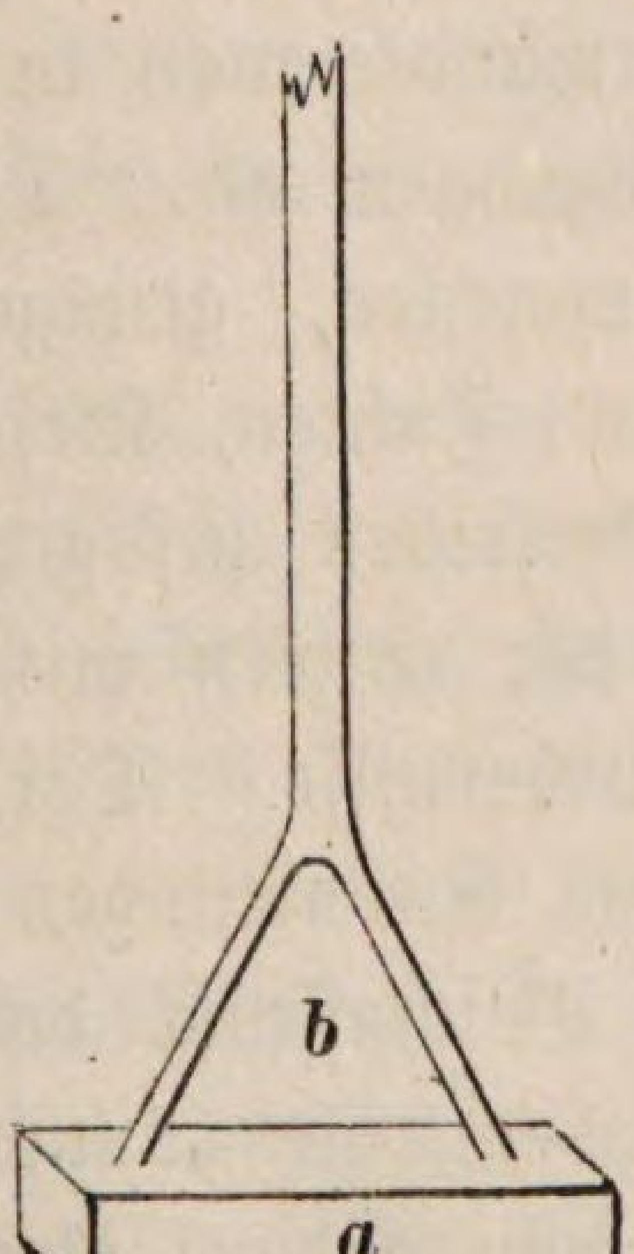
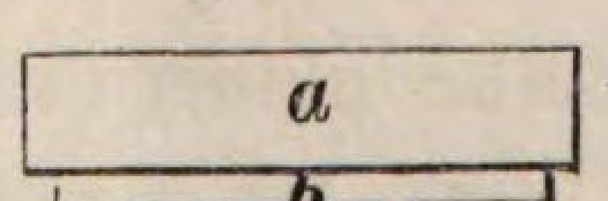


Fig. 4.



Fig. 5.



Von den beschriebenen Saatformen verdienen die Vollsaat auf benarbtem Boden ohne vorausgegangene Bodenbearbeitung

(Nr. 2) die Saat in ganz schmalen Rillen mit Füllerde- oder Moosdeckung (Nr. 3b) und allenfalls die Saat mit dem Saatstempel (Nr. 4b) noch die meiste Beachtung. Indeß hängt bei allen diesen Saaten der Erfolg wesentlich mit von der mehr oder weniger günstigen Witterung ab. Ging der Keimungsprozeß, unterstützt von durchdringendem warmen Regen normal von Statten und folgen dann mehre feuchte Jahrgänge ohne längere Dürreperioden, so hat man meist gewonnenes Spiel.

Umgekehrt erleiden aber solche an sich ganz gut gerathene Saaten in dürren Sommern sehr bedeutenden Abgang und außergewöhnlich lang anhaltende Dürre, wie z. B. im Sommer 1858, kann selbst fünf- und mehrjährige Anlagen der Art noch total vernichten.

Bei den im Allgemeinen keineswegs befriedigenden Erfolgen der Saaten hat man sich daher in der neuern Zeit mehr und mehr

b. den Pflanzungen

zugewendet.

1) Ballenpflanzungen. Früher wandte man in hiesiger Gegend fast ausschließlich nur Ballenpflanzungen an. Die Verwendung tüchtiger, den Freisaaten entnommener, genügend erstarkter drei- bis fünfjähriger Pflänzlinge von Fichten, Kiefern und Lärchen mit guten Ballen, die Pflanzung derselben auf große, bearbeitete Pflanzplatten und das Bedecken der letztern mit Moos, Steinen ꝛc. hielt man für unbedingte Erfordernisse. Der Erfolg derartiger Ballen-Pflanzungen hat jedoch den Erwartungen keineswegs entsprochen. Einmal schon ist die Beschaffung derartiger Ballenpflanzen mit Schwierigkeiten verbunden; sie können nicht auf diesem Boden erzogen, sondern müssen von andern abweichenden Standorten, oft nur aus größerer Entfernung mit erheblichen Transportkosten bezogen werden. Weiter ist das Anwurzeln sehr erschwert; bei einigermaßen trockener Witterung trocknet die beigegebene, den Ballen umfütternde Füllerde pulverförmig aus, der Ballen seinerseits zieht sich zusammen, und der Abgang ist daher in trocknen Jahren so bedeutend, daß man an derartigen Kulturen selten seine Freude erlebt. Dazu kommt, daß sich drei- bis vierjährige Kiefer- und Lärchenpflanzen selten ohne erhebliche Ver-

letzung der Pfahlwurzeln gewinnen und versetzen lassen, es fehlt ihnen daher meist der kräftige Höhentrieb, sie wölben sich ab und kümmern mehr oder weniger lange.*)

Endlich können derartige Pflanzungen, der großen Kostspieligkeit wegen, nicht so dicht ausgeführt werden, als es die baldige Deckung gerade des hier in Frage kommenden Standortes fordert.

2) Pflanzungen mit ballenlosen ein- bis zweijährigen Kiefern und Lärchen und zwei-, höchstens dreijährigen geschulten Fichten. Diese haben sich von allen bis jetzt versuchten Kulturmethoden bei weitem am vorzüglichsten bewährt; derartige Pflanzungen wurzeln meist sicher an, widerstehen der Dürre am besten, haben relativ den geringsten Abgang und empfehlen sich überdies durch ihre Billigkeit. Die dazu erforderlichen Pflänzlinge werden in Saatschulen erzogen, die freilich nur selten auf dem betreffenden Terrain angelegt werden können.**)

Für die Ausführung geben wir noch folgende, erfahrungsmäßig bewährte Regeln:

a. Die Kiefern wende man ohne alle Fortschulung an; kräftige gut bewurzelte Jährlinge bewähren sich am besten; höchstens sind zweijährige Pflanzen verwendbar. Dasselbe gilt für Lärchen.

b. Fichten verwende man hier nur im fortgeschulten Zustande, nämlich zweijährig, höchstens dreijährig. Das bei weitem sichere Anwurzeln und gedeihliche Fortwachsen der geschulten Fichten gerade auf diesem Boden, und die viel größere Widerstandsfähigkeit derselben gegen ungünstige trockene Witterung — im Gegensatz zu den nicht fortgeschulten Pflanzen — ist durch unsere neuern, vielfachen Erfahrungen außer Zweifel gestellt.

c. Je früher die Pflanzungen in Schluß kommen und den Boden decken, um so besser; man pflanze daher dicht, mit einem Pflanzenabstand von höchstens 0,3 bis 0,4 Meter. Dieser dichtere

*) Auffallend häufig findet man an solchen kümmernden Kiefernpflanzen die Afterraupen der Kothsackblattwespe, Lyda campestris.

**) Ist man, wie nicht selten, genöthigt, die erforderlichen Pflänzlinge in Saatschulen auf buntem Sandstein zu erziehen, so dürfte es nicht unzweckmäßig sein, die zur Erziehung von Pflänzlingen für den Kalkboden bestimmten Saat- und Fortschulungsbeete stark mit Mergel und Kalk zu düngen.

Pflanzenstand empfiehlt sich auch schon um deswillen, weil immer auf einen nicht unerheblichen Abgang zu rechnen ist.

d. Für Fichten und Kiefern bewährt sich im Ganzen die Frühjahrspflanzung mehr, als die Herbstpflanzung; wo Spätfröste zu fürchten sind, vermeide man jedoch die zu zeitige Frühjahrspflanzung. — Bei Lärchen scheint die zeitige Herbstpflanzung den Vorzug zu verdienen.

e. Die Pflanzung geschieht auf ausgesuchte, etwas erdreiche, gelockerte kleine Platten, mit Hülfe eines gewöhnlichen, dem Buttlar'schen Eisen nachgebildeten Pflanzeisens mit hölzernem Stiele; räthlich ist, auf jede Platte zwei Pflanzen zu setzen. Die Zuhülfenahme fruchtbarer Füllerde *) und das Bedecken der Platten mit Decksteinen hat sich vorzüglich bewährt.

f. Kommen größere Anhäufungen von Kalkgeröllen auf den Kulturflächen vor, so setzt man die Pflänzlinge in geeignete Oeffnungen derselben und unter reichlicher Verwendung von Füllerde. Es ist ganz auffallend, wie gedeihlich in den meisten Fällen solche Pflanzen an- und fortwachsen.**)

---

*) Der Umstand, daß Mangel an Bodenfrische die Hauptschuld an dem öftern Mißlingen der Pflanzungen trägt, hat dem schon erwähnten Herrn Hofmann zu Steudach Veranlassung zur Anwendung einer besonders präparirten Kulturerde gegeben.

Von der durch Versuche festgestellten Thatsache ausgehend, daß trockener Quarzsand 25 %, lehmiger Ackerboden 60 % und Torferde 180 % ihres Gewichtes an Wasser aufnehmen, daß dagegen zur Verdunstung eines gleich großen Wasserquantums aus diesen Bodenarten bei 15 ° R. erforderlich sind:

beim Quarzsand 4,06 Stunden,
„ Lehmboden 11,25 „
„ Torfboden 15,50 „

hat Herr Hofmann eine Kulturerde herstellen lassen, die aus einer innigen, Mengung von 40 % Torferde, 57 % Kalkboden, 1,5 % Holzasche und 1,5 % Kohlenasche besteht. Schon das Gefühl läßt die größere Frische dieser stark hygroskopischen Kulturerde deutlich erkennen, und soll dieselbe auf das Gedeihen der Pflanzungen in trockenen Jahren einen entschieden günstigen Einfluß geübt haben. —

Bekanntlich hat man auch bei Flugsandkulturen eine Kulturerde mit Nutzen verwendet, die vorwiegend aus Torferde besteht.

(Burckhardt: Säen und Pflanzen. 4. Aufl. S. 296.)

**) Man vergl. auch den unten folgenden Artikel: Moorerde zur Kiefernkultur auf dem ärmsten Sandboden. Der Herausgeber.

g. Es versteht sich von selbst, daß auf den bepflanzten Flächen jede weitere Viehhut unbedingt einzustellen ist, und daß solche Pflanzungen während der ersten Jahre fleißig nachgesehen und soviel erforderlich rekrutirt werden müssen.

c. Verbindung des Holzanbaues mit Fruchtbau.

Zu einer Verbindung des Holzanbaues mit Fruchtbau findet sich auf dem hier in Frage kommenden Standorte nur wenig Veranlassung und Gelegenheit; am meisten ist er noch anwendbar auf verlassenem, mehr eben gelegenem Ackerlande und hier in verschiedener Weise versucht worden.

1) Zunächst in der Art, daß man nach vorheriger, flacher, rauher Bearbeitung mit dem Pfluge eine dünne (etwa hälftige) Haferaussaat mit dem Holzanbau verband. Um den durch das Getreide gewährten Schutz etwas zu verlängern, wählte man auch, und zwar mit besserem Erfolge, statt des Hafers eine dünne Beisaat (pro Hektar etwa 30 bis 40 Liter) von Staudenkorn, das bekanntlich erst im Herbst des folgenden Jahres geerntet wird. Es ist nicht zu verkennen, daß der durch diesen Fruchtbau, zumal durch das Staudenkorn, erzielte Schutz sich für das erste Ankeimen und Anwurzeln der Kiefern recht nützlich erwiesen hat; indeß kann derselbe keineswegs über die Gefahren der nächsten Jahre hinausbringen; dergleichen Kiefernsaaten scheinen nach Aberntung der Frucht sogar (der Bodenlockerheit wegen) von der Dürre und vom Auffrieren mehr zu leiden. Jedenfalls ist der Erfolg sicherer und günstiger, wenn man statt der Saat die Einpflanzung von Kiefernjährlingen anwendet. In diesem Falle muß jedoch die Fruchtaussaat noch dünner gehalten werden (bei Staudenkorn pro Hektar etwa 20 bis 30 Liter), und die Pflanzung ist selbstverständlich erst dann vorzunehmen, wenn die Frucht ausgesäet und untergebracht ist.

2) Einen sehr interessanten Versuch hat Herr Hofmann gemacht. Er ließ dort, wo ihm des sterilen Bodens wegen schon mehrmalige Kiefern- und Lärchenpflanzungen mißrathen waren, in Entfernungen von $2,_{25}$ Metern Parallel-Gräben von $0,_3$ Meter Tiefe und Breite aufhacken und legte in diese Knollen von Topinambur (Helianthus tuberosus); während der Raum zwischen

den Topinambur-Reihen mit Kiefern und Lärchen bepflanzt wurde. Der Topinambur erzeugt bekanntlich ziemlich hohe und kräftige (wenn auch gerade auf diesem Boden immerhin etwas dürftige) Triebe; da deren Nutzung unterblieb, so reproducirten sich die Ausschläge eine Reihe von Jahren (5 bis 6 Jahre) und gewährten den zwischen jenen Topinambur-Reihen angebrachten Holzpflanzungen Schutz und Schatten, unter dessen Begünstigung der Holzanbau hier allein ermöglicht werden konnte. Das Verfahren ist begreiflich nur ausnahmsweise im Kleinen an besonders schwierigen Stellen anwendbar.

Schließlich gestatten wir uns noch, einige weitere allgemeine Erfahrungen mitzutheilen.

1) Bei großen, ausgedehnten, öden Kalkflächen, deren Anbau eine längere Reihe von Jahren in Anspruch nimmt, ist die Reihenfolge des Anbaues nicht ganz gleichgültig. Nach unserer Ansicht ist es am räthlichsten, zuerst mit dem Anbau aller günstigern, einen sichern Erfolg versprechenden Partien wie der erdreichern, frischern Einsenkungen ꝛc. zu beginnen; hat man auf diese Weise erst kleinere und größere zerstreute Bestandesgruppen auf der ganzen Fläche erzielt, so gewähren diese einen wohlthätigen Schutz, unter dessen Beihülfe dann der sich successiv von Jahr zu Jahr anreihende weitere Anbau aller zwischenliegenden Partien mit entschieden günstigerem Erfolge durchgeführt werden kann.

2) Gleichem Zwecke dient es, große ausgedehnte, den aushagernden Winden exponirte Plateaus längere Zeit (etwa 10 Jahre) vor dem Hauptanbau erst mit Schutzstreifen zu durchziehen. Diese Streifen werden aus mehren Fichtenpflanzreihen in etwa $0,_3$ bis $0,_5$ meterigem Abstande gebildet, so daß der Schutzstreif selbst eine Breite von 5 bis 6 Metern erhält. Man führt sie in größerer, nach der Ausdehnung der Flächen und dem Terrain bemessener Entfernung und in der Richtung von Süden nach Norden, oder von Südost nach Nordwest; sie gewähren den später dazwischen auszuführenden Kulturen sehr beachtenswerthe Dienste und tragen zum sichern Gedeihen derselben in ganz unverkennbarer Weise bei.

3) Auf demselben Grundgedanken beruht das gleichfalls bewährte Verfahren, die Anbaufläche zunächst mit Lärchenreihen in doppeltem Abstande (von 1,7 bis 2,25 Meter) zu bepflanzen; nach 4 bis 5 Jahren, wo die Lärchen eine Höhe von beiläufig 1 Meter erreicht haben, wird dann zwischen die Lärchenreihen noch eine Reihe einjähriger Kiefern oder geschulter zweijähriger Fichten gepflanzt, dabei auch für Rekrutirung der etwa eingegangenen Lärchen durch Fichten oder Kiefern gesorgt. Die wohlthätige Beschattung der vorgewachsenen Lärchen kommt dem Aufkommen der Kiefern und Fichten ungemein zu statten; man führt daher auch die Lärchenreihen am zweckmäßigsten in der Richtung von Osten nach Westen.

4) Alle derartigen Kulturen bedürfen eine Reihe von Jahren hindurch der fleißigsten Ueberwachung und Nachhülfe, um den entstehenden Abgang durch kompletirende Einpflanzungen zu ersetzen. Zu diesen Nachpflanzungen wählt man vorzugsweise gern die Fichte. —

Später, etwa vom zwanzigjährigen Alter an, pflegen sich die aus reinen Kiefern und Lärchen bestehenden Anlagen, durch natürliche Auslichtung der erstern und öftere Eingängigkeit der letztern, lückig und blößig zu stellen. In dem bis dahin schon mehr aufgebesserten Boden und unter Begünstigung des seitlichen Schutzes finden hier nun, wie schon oben erwähnt, die Laubhölzer — Buchen, Ahorn, Eschen — und Tannen eine sehr nützliche Verwendung zur Auspflanzung der Lücken und Blößen; nur wo der Boden für diese Holzarten zu gering ist, greift man bei solchen Unterpflanzungen lieber zur Fichte.

Zur Entwässerungsfrage.

Vom

Forstmeister Kraft in Hannover.

Einem aufmerksamen Beobachter der heutigen Zustände und Erscheinungen im Bereiche des Waldbaues kann es nicht verborgen bleiben, daß wir, ungeachtet der großen Fortschritte, welche die theoretische Begründung dieser Disciplin zu verzeichnen hat, bei unsern praktischen Ausführungen in diesem Gebiete zunehmend größern Schwierigkeiten begegnen. Nicht nur, daß wir durch eine immer ungünstiger werdende Gestaltung der Bodenverhältnisse genöthigt werden, von begehrlichern Holzarten zu genügsamern überzugehen, — auch die Schwierigkeiten der Kultur selbst scheinen sich von Jahrzehnt zu Jahrzehnt zu steigern. Als Haupthindernisse der Kultur werden wir hierbei Spätfröste und Dürre anzusehen haben. Seit geraumer Zeit vergeht fast kein Jahr, in welchem nicht hier und da Spätfröste unsere Hoffnungen auf gute Samenernten, vernichten, unsere jungen Anlagen tödten oder doch empfindlich schädigen. Die Buchenverjüngung ist in manchen Gegenden fast zu einer Unmöglichkeit geworden, auch bei vorsichtigster Schlagführung, bei sorgfältigster Bodenbearbeitung sind die jungen Wüchse oft nicht emporzubringen, und es sind mir Fälle bekannt, wo alljährlich (und oft mehre Male in demselben Jahre) wiederkehrende intensive Spätfrost-Perioden meterhohe vortreffliche Schläge bis auf den Grund zerstört haben.

Offenbar haben in früherer Zeit ganz andere und zwar viel günstigere Verhältnisse geherrscht, sonst würden unsere Vorfahren in solchen Oertlichkeiten, in denen wir jetzt unsere ganze Kunst vergeblich aufbieten, uns sicher keine Buchenbestände hinterlassen haben.

Jene großen Uebelstände liegen offenbar in einer gänzlichen

Verrückung der Vegetationsepochen und Niederschläge. Die Winter werden immer milder, oder doch kürzer, die Vegetation erwacht zu früh und ist dann den fast niemals ausbleibenden Spätfrösten preisgegeben. Wenn ferner die Niederschläge im Ganzen auch keine nachweisbare Verminderung erlitten haben mögen, so ist doch die Vertheilung derselben der Zeit nach eine ganz andere geworden.

Es ist nicht nur der Wald, welcher unter den erwähnten Kalamitäten zu leiden hat, auch die Landwirthschaft hat Ursache, darüber Klage zu führen.

Daß die zunehmende Verminderung des Waldareals einer der Faktoren ist, welchem jene so sehr beklagenswerthen Uebelstände zugeschrieben werden müssen, wird wohl von keiner Seite mehr bestritten werden. Wir haben gewiß keine Ursache, uns jene Zustände zurückzuwünschen, von denen in Tacitus' De Germania die Rede ist, — „terra, ...silvis horrida, aut paludibus foeda", es scheint aber doch, als ob man mit der Verminderung der Waldungen in vielen Gegenden Deutschlands bereits die Grenze überschritten habe, welche zum Wohle der Wälder und Felder und zum Wohle der Bevölkerung hätte inne gehalten werden müssen.

Auf einen andern, jene Kalamitäten begründenden Faktor nachdrücklich hingewiesen zu haben, ist das Verdienst des fürstlich Colloredo-Mannsfeld'schen Forstraths Reuß, welcher in einer sehr lesenswerthen kleinen Schrift „Ueber Entwässerung der Gebirgswaldungen" (Prag, in Commission von Franz Řivnáč, 1874 — Preis 40 Pfennige) auf die erheblichen Nachtheile unvorsichtiger Entwässerungen aufmerksam gemacht hat. Herr Reuß knüpft dabei an die Zustände an, welche ihm in den Forsten der fürstlichen Domaine Dobřisch vor Augen getreten sind. Diese Forsten umfassen etwa 33,000 Joch in einer Höhenlage von 1200 bis 2700 Fuß und haben sich schon seit längerer Zeit einer sehr sorgfältigen, pfleglichen Behandlung zu erfreuen gehabt, es hat dort aber eine so intensive Entwässerung stattgefunden, daß in den letzten zehn Jahren mehr als 50 Meilen eigentliche Abzugsgräben angelegt sind, wozu noch die sehr wirksamen Gräben an den Chausseen und sonstigen Wegen kommen, welche Herr Reuß auf eine Gesammt-

länge von mindestens 25 Meilen veranschlagt. Dabei sind die Schutz- und Grenzgräben, die Entwässerungsgräben auf den zahlreichen Waldwiesen und endlich die auch als Wasserabzüge wirkenden tiefen Holzabfuhrwege noch nicht mitgerechnet.

Herr Reuß sagt dann weiter, früher und so lange das aus der Atmosphäre niedergeschlagene Wasser noch nicht abgeleitet sei, habe ein großer Theil desselben sich über die Oberfläche vertheilen und nothwendig in den Boden eindringen müssen, und der normale Stand der Quellen und Bäche sei auf Monate hinaus gesichert gewesen. Das Wasser in den Bächen sei mit dem Schmelzen des Schnees und nach Regenwetter ganz allmählich und langsam gestiegen, ohne eine excessive Höhe zu erreichen, und ebenso langsam sei ein merkliches Sinken eingetreten. Das von Quellen und Bächen nicht absorbirte Wasser habe Wochen und Monate gebraucht, um an Ort und Stelle zu verdunsten; die Verdunstung sei eine reichliche, stetige und nachhaltige gewesen und habe den Boden frisch und die Luft feucht erhalten ꝛc. Jetzt dagegen werde das im Laufe des Winters sich ansammelnde Wasser in den ersten Wochen des Frühlings fortgeführt. Boden und Luft erreichten sehr bald einen hohen Grad von Trockenheit. Regen erfolge selten anders, als mit Gewittern, und dann meist in heftigen Güssen. Das herabstürzende Wasser werde von dem trockenen, festen Boden ungern aufgenommen, fließe rasch ab, werde in den Gräben gefangen, zerreiße manche derselben und eile — mit Erde und organischen Abfällen überladen — in rasender Eile abwärts. Die Verdunstung mindere sich mit jedem Tage; sanfte, andauernde Niederschläge seien äußerst selten geworden, und an ihre Stelle sei anhaltende Trockenheit getreten; die Wirkung der die Dürre unterbrechenden jähen Sturzregen sei öfter nachtheilig, als wohlthätig, nachhaltig fast niemals, weil eben das Wasser schnell wieder fortgeführt werde ꝛc.

Herr Reuß gelangt zu der Ansicht, daß die Entwässerung der Gebirgswaldungen auf die Witterung nothwendig in derselben Richtung, wie die Entwaldung der Gebirge, einen störenden, aber noch weit schneller, mehr direkt und unmittelbar wirkenden Einfluß üben müsse.

Herr Reuß beklagt den durch die beständige Trockenheit be-

dingten großen Abgang an Pflanzen in jungen Anlagen, das Zurückgehen des Zuwachses in sämmtlichen Bestandes- und Altersklassen und die Verschlechterung des Waldbodens, dessen Decke von Laub und Nadeln wegen mangelnder Feuchtigkeit sich nicht in normaler Weise zersetzen könne. Die Landwirthschaft und die Viehzucht habe bei den dortigen Zuständen auch nicht gewonnen, den Hütten und Mühlen fehle die Wassertriebkraft.

Zu einer mindestens theilweisen Abhülfe dieser Uebelstände empfiehlt Herr Reuß, zunächst die Quellen zu stopfen und sie wieder aufzustauen und die Abzugsgräben, wenn auch nicht vollständig, so doch in größern und kleinern Abständen wieder zuzuwerfen. Sodann solle man, soweit nöthig, die Gräben an den Waldstraßen kassiren und das Wasser seitwärts in den Wald ziehen lassen ꝛc. Ferner mahnt Herr Reuß zur Vorsicht bei Bachregulirungen; nicht die Krümmungen der Bäche seien die Ursachen der Uferbeschädigungen, sondern die Entwässerungsanlagen, durch welche das Wasser zu rasch in die Bäche abgeleitet würde. Man möge sich nicht daran stoßen, wenn bei dem Versuche, das Wasser zu binden und zu halten, einige kleine Uebelstände hervortreten. Und sollten selbst Hunderte von Jöchen durch wiederkehrende Nässe der Holzzucht entzogen werden, was liege daran, wenn sich der Wald im Ganzen wohl dabei befinde. Man möge die Moore bleiben lassen, was sie sind und sich damit begnügen, ihrer weitern Ausbreitung durch Erziehung guter, voller Bestände Grenzen zu setzen.

Herr Reuß hat ohne Zweifel Recht, wenn er gegen übertriebene Entwässerung streitet, da letztere auf die Gestaltung der Standortsverhältnisse offenbar in derselben ungünstigen Weise, wie übertriebene Entwaldungen einwirken.

Auch hier zu Lande sind die bösen Folgen tiefgreifender Entwässerungen hier und da nicht zu verkennen, und Manches, was man auf die zunehmende Entwaldung schiebt, wird solchen Entwässerungen zur Last gelegt werden müssen. Diese Entwässerungen sind übrigens in den seltensten Fällen solche, welche der Forstwirth auf sein Gewissen zu nehmen hätte. Die durch die Gemeinheitstheilungen und Verkoppelungen eingeleitete intensivere Landwirthschaft hat naturgemäß eine intensive Entwässerung nasser Gegen-

den im Gefolge gehabt, und dieselbe hat indirekt natürlich auch auf die Feuchtigkeits-Verhältnisse des benachbarten Waldgebietes einen weitgreifenden Einfluß geäußert.

Herr Reuß scheint aber doch durch die Uebelstände, welche der Mißbrauch mit Wasserabzapfungen in seinem Falle im Gefolge gehabt hat, etwas zu sehr in das entgegengesetzte Extrem hinübergedrängt zu sein. Die Zeiten sind nicht allenthalben danach angethan, daß größere unproduktive, übrigens anbaufähige Flächen lediglich als „Wolkensammler" auf die Dauer sich selbst überlassen werden dürften. Ohnehin würden selbst solche Mittel, wenn der Forstwirth auch zu ihrer Anwendung bereit wäre, nicht einmal durchgreifend genug wirken, da die Landwirthschaft von ihren Entwässerungen nicht wird abstehen wollen und auch kaum wird abstehen können. Allerdings hat auch die Landwirthschaft unter den jetzigen ungünstigen klimatischen Verhältnissen zu leiden, aber doch längst nicht in dem Maße, wie die Forstwirthschaft und jedenfalls nicht so sehr, daß sie sich deshalb gemüssigt sehen könnte, kulturfähigen Boden als Wasser-Reservoir zu opfern.

Die Sorge für günstigere klimatische Verhältnisse, soweit sie überhaupt in Menschenhand liegt, wird daher in erster Linie auch ferner dem Forstwirthe zufallen und durch Walderhaltung und wo nöthig Waldvermehrung, insbesondere Bewaldung produktionsloser Flächen und durch Vorsicht bei Entwässerungen geübt werden müssen. So sehr diese Vorsicht empfohlen zu werden verdient, so wenig wird man sich doch durch die bösen Folgen unbedachtsamer Wasserabzapfungen bestimmen lassen dürfen, größere versumpfte (übrigens kulturfähige) Flächen unbenutzt liegen zu lassen. Bevor man sich hierzu entschlösse, hätte man doch erst zu überlegen, ob es denn gar nicht möglich sei, sich die Vortheile der Entwässerungen zu eigen zu machen, ohne die unter gewissen Bedingungen mit ihnen verbundenen Nachtheile mit in den Kauf nehmen zu müssen.

Diese Nachtheile können nur dann eintreten, wenn man die Entwässerungen nicht genügend lokalisirt. Wenn ein Waldgebiet große versumpfte Flächen enthält, so folgt daraus noch nicht, daß das ganze Gebiet zu viel Wasser habe, die hervortretenden Uebelstände sind vielmehr meist nur in einer unpassenden Ver-

theilung der gesammten Wassermenge zu suchen. Es müßte nun unser Bestreben sein, diese Vertheilung zu ändern, unsere Kulturflächen also nach Bedürfniß trocken zu legen, das dabei disponibel werdende Wasser aber nicht so rasch als möglich fortzujagen, sondern dem ganzen Waldgebiete thunlichst zu erhalten. Dies wird allerdings häufig nicht genügend berücksichtigt. Um verhältnißmäßig kleine versumpfte Niederungen trocken zu legen, zapft man oft zugleich dem angrenzenden Höhenboden den letzten Tropfen Wasser ab.

Ferner wird oft darin gefehlt, daß man die Ableitungsgräben ganz unnützer Weise zu sehr vertieft. Es kommt uns doch nur darauf an, den Obergrund kulturfähig zu machen; im tiefern Untergrunde hat das Wasser noch niemals geschadet, und namentlich der Forstwirth hat Werth darauf zu legen, daß ihm dort ein Wasser-Reservoir erhalten bleibe. Durch tiefe Gräben aber muß natürlich auch der Untergrund wasserarm gemacht werden.

Unter Umständen kann und muß die Fortführung des dem Obergrunde entzogenen Wassers ganz verhindert werden, was theils durch eine (freilich nur unter gewissen Verhältnissen mögliche) Versenkung des Wassers, theils durch Sammelgräben ohne Fall geschehen kann, in welchen letztern man das in dieselben von den angrenzenden versumpften Bodenpartien seitlich einsickernde Wasser allmählich verdunsten läßt.

Wo eine Fortführung des Wassers unerläßlich ist, muß dieselbe mit reichlich geringem Gefälle und — wenn thunlich — auch nicht mit einem, sondern mit mehren, nach verschiedenen Richtungen führenden Ableitungsgräben bewirkt werden. Unter geeigneten Verhältnissen könnte man dann die Ableitungsgräben durch partielle Anstauungen oder durch kleine Gräbchen unterwegs allmählich ihres Wassers entledigen. Ein derartiges Verfahren dürfte selbst an Berghängen, wenn sie nur gut bewaldet sind, ohne Bedenken sein. Das Absorptionsvermögen eines gut erhaltenen Waldbodens (dieser ist allerdings Bedingung) wird schon dafür sorgen, daß unten nicht zu viel Wasser ankommt.

Ich glaube mich für diesmal mit diesen kurzen Andeutungen begnügen zu müssen. Möchte der vorliegende hochwichtige Gegenstand recht bald auch von andern Seiten einer eingehenden Erörterung unterzogen werden!

Der Forstkulturbetrieb

auf den

Heidflächen bei Niebeck im Lüneburgschen.*)

Vom

Oberförster-Kandidaten Quaet-faslem in Hannover.

Nach Abschluß der einleitenden Kaufverhandlung erwarb die k. Klosterkammer in Hannover im Jahre 1867 das im Lüneburgschen, Amts Oldenstadt, etwa $3/4$ Meilen von der Station Suderburg der Hannover-Harburger Eisenbahn belegene Rittergut Niebeck zum Zwecke der Umwandlung in ein reines Waldgut für den Kaufpreis von 66,000 Thlr.

Die Konsistenz desselben bestand derzeit aus:

	5,32	hannov. Morgen	Gärten,
	577,19	„ „	Ackerland,
	71,05	„ „	Wiesen,
	91,77	„ „	Waldungen (incl. Raumbeständen),
	41,64	„ „	Anger und Bruch,
	1040,78	„ „	Heide
Zusammen	2653,75	Morgen = 695,55 Hektar.**)	

Die auf dem Gute befindlichen Gebäude waren zur Führung eines größern landwirthschaftlichen Betriebes eingerichtet und zum Werthe von 18,410 Thlr. versichert.

Die Flächen lagen in sechs größern Komplexen zertheilt, außerdem gehörten zur Konsistenz drei kleine weit und zerstreut liegende Absplissen. Mit Ausschluß eines Theils der

---

*) Größere Arbeiten dieser Art sind sowohl für die k. Klosterkammer in Hannover, wie nicht minder für den Fiskus, theils in frühern Jahren ausgeführt, theils jetzt anderweit im Gange. Dabei hat sich das technische Kulturverfahren immer besser herausgebildet; der hier beschriebene Fall entspricht dem jetzigen Stande desselben. (Anmerk. d. Herausg.)

**) 1 hannov. Morgen = 1,027 preuß. Morgen = 0,262 Hekt.

als Waldung aufgeführten Flächen war das ganze Gut an einen sehr tüchtigen Oekonomen zum Pachtpreise von jährlich 1000 Thlr. mit allen Zubehörungen verpachtet. Obwohl der landwirthschaftliche Betrieb durch den Heid- und Plaggenhieb, wie durch die Schnuckenweide auf den zum Gute gehörenden Heidflächen und einem Theile der Forsten unterstützt wurde, hat der Pächter dennoch keine Seide dabei gesponnen; die geringe Ergiebigkeit der Ackerländerei, welche, abgesehen von der leichten Bodenbeschaffenheit, durch Dürre und Spätfröste reducirt wurde, ließ trotz aller Mühe und sachkundigen Betriebsamkeit des Pächters den landwirthschaftlichen Betrieb nicht aufblühen, und auch für den Besitzer wurden die Nettoerträge von dem Gute, angesichts der hohen Gebäudelast, der geringen Pacht und sonstigen hohen Lasten, welche sich auf jährlich etwa 260 Thlr. beliefen, fast illusorisch; an eine Verzinsung des gemeinen Werths, welchen das Gut hatte, war bei landwirthschaftlichem Betriebe nicht entfernt zu denken.

Ganz anders gestaltete sich dagegen die Rechnung bei den in vorsichtigster Weise von sachkundigen Taxatoren zugelegten Ermittelungen des forstlichen Sonderwerths, und dieser ist auch bei Realisirung des Kaufgeschäfts wesentlich mit berücksichtigt worden.

Der Plan zur Durchbildung des rein forstwirthschaftlichen Betriebes, unter Rücksichtnahme auf zweckmäßige Arrondirung und thunlichste Zusammenfügung der getrennt liegenden Komplexe durch Tausch und Kauf wurde von vornherein energisch angebahnt und später konsequent verfolgt, so daß jetzt die Klosterforst Niebeck, abgesehen von einigen kleinen, als Tauschäquivalente noch reservirten Absplissen, aus zwei gut arrondirten Hauptkomplexen mit einem Gesammtflächengehalte von rund 8000 hannov. Morgen = 2096,8 Hekt. besteht.

Die Aufforstung ist den Erwerbungen auf dem Fuße gefolgt, und wird an den jüngst angekauften umfangreichen Flächen noch einige Jahre gearbeitet werden.

Dem Referenten fiel die ehrenvolle Aufgabe zu, von Beginn der Aufforstung an die erforderlichen Arbeiten unter unmittelbarer Leitung des derzeitigen forsttechnischen Mitgliedes k. Klosterkammer, des Herrn Forstdirektors Dr. Burckhardt hierselbst, auszuführen, und dauert auch gegenwärtig der Auftrag noch fort.

Die gesammte Behandlung der Aufgabe läßt sich in vier verschiedene Akte zergliedern und zwar:

1) Die Auflösung des landwirthschaftlichen Haushalts und die Einrichtung des forstwirthschaftlichen Betriebes.

2) Die Forstvermessung und Eintheilung.

3) Die Tausch- und Kaufverhandlungen behuf Arrondissements der Besitzung.

4) Die Aufforstung der erworbenen Flächen.

Diese Arbeiten sind selbstverständlich nicht chronologisch gesondert, wurden vielmehr neben einander und je nach Maßgabe der hinzukommenden Erwerbungen betrieben, der Uebersichtlichkeit wegen möge jedoch die obige Trennung bei nachfolgender Darstellung beibehalten werden.

1. Auflösung des landwirthschaftlichen Haushalts und Einrichtung des forstwirthschaftlichen Betriebes.

Der mit dem Pächter seitens des frühern Besitzers errichtete Pachtkontrakt wurde von der neuen Erwerberin nach den Bestimmungen desselben aufgelöst, und bieten die bezüglichen Verhandlungen für vorliegenden Zweck kein Interesse. Dagegen handelte es sich, nach Auflösung des Haushaltes, um den Abbruch entbehrlicher Gebäude und um die Ausnutzung der auf dem Feldlande zurückgelassenen Geile und Gare.

Auf dem Gute und dem zugehörigen Vorwerke befanden sich zur Zeit des Ankaufs 21 mehr oder weniger baufällige Gebäude. Im forstlichen Betriebe waren entbehrlich:

1 Brennereigebäude,
3 Nebengebäude,
1 große Scheuer,
3 Schafställe,
1 Pferdestall,
1 Viehstall am Wohnhause,
1 Schweinestall,
1 Wagenremise und
1 Kornspeicher.

Zusammen 13 Gebäude.

Keines dieser Gebäude war im landwirthschaftlichen Betriebe zu entbehren gewesen, vielmehr die große Scheuer erst kurze Zeit vor dem Ankauf des Gutes neu erbaut.

Die bezeichneten Baulichkeiten wurden auf Kosten der Erwerberin abgebrochen, soweit Materialien derselben erforderlich waren, um eine angemessene Forstdienstwohnung mit daran anschließenden Stallräumen unter Benutzung eines Theils des alten Wohnhauses zu errichten. Zwei der vorhandenen, gut erhaltenen Arbeiterwohnungen wurden mit den zur Verfügung stehenden Baumaterialien restaurirt, der Schafstall zu einer gemeinschaftlichen Scheuer für vier Arbeiterfamilien eingerichtet und die übrigen Gebäude auf den Abbruch verkauft. Auf dem Forsthofe Niebeck befinden sich jetzt an Stelle der frühern 21 reparaturbedürftigen Gebäude acht dauerhaft hergestellte Gebäude und zwar: a. das sehr zweckmäßig eingerichtete Forstdienst-Etablissement mit anschließendem Stallgebäude; b. zwei Arbeiterwohnungen, in denen acht Familien zweckentsprechende gesunde Wohnungen, bestehend aus je zwei Stuben und zwei Kammern, angewiesen sind; c. zwei den Arbeiterwohnungen gegenüber liegende einfache Stallgebäude, in welchen jeder Familie der Raum zur Haltung einer Kuh und einiger Schweine eingeräumt ist; d. eine Scheuer zur Unterbringung von Feldfrüchten der Arbeiter; schließlich e. eine s. g. Arbeiterbucht inmitten des Kulturbezirkes, zur gelegentlichen Aufnahme von Arbeitern bestimmt, gleichzeitig als Wasserreservoir eingerichtet, auf welches ich später zurückkommen werde.

Bei Verwerthung der Gebäude auf den Abbruch wurden die aus behauenen Findlingen bestehenden Fundamente reservirt. Aus diesem Materiale sind Steinmauern errichtet, welche den Forsthof zu Niebeck rings einfriedigen und demselben schon von Außen einen soliden Eindruck verleihen. Diese in der Lüneburger Heide sehr beliebte dauerhafte Befriedigung der Höfe bildet gewöhnlich eine Musterkarte sämmtlicher in der Heide vorkommenden erratischen Gesteine und somit für einen Forsthof keinen fremdartigen Schmuck. Die Herstellung der Mauern hat pro Längenmeter incl. Transport der Steine 1,2 Mark gekostet. Ist auch das Material, aus welchem diese Befriedigungen aufgeführt sind, wegen des Steinmangels in der Heide ein sehr werthvolles, so sind dennoch derartige

Befriedigungen finanziell nicht unvortheilhaft, da sie höchst selten der Reparatur bedürfen und hinsichtlich ihrer Dauer mit forstlichen Umtriebszeiten mindestens gleichen Schritt halten.

Das Forstdienst-Etablissement, welches principaliter für einen Schutzbeamten bestimmt ist, wurde beim Umbau so eingerichtet, daß ohne besondere Schwierigkeiten eine ausreichende Wohnung für einen Forstverwaltungsbeamten hergestellt werden kann.

In der Wohnung sind zwei geräumige Zimmer zur gelegentlichen Benutzung seitens der obern Forstbeamten bei Bereisung der Forstanlage, wie augenblicklich zum Aufenthalt des die Kulturen Leitenden, reservirt.

Die Arbeiterwohnungen waren früher für die doppelte Anzahl von Familien eingerichtet, und zwar so, daß je zwei Familien einen gemeinsamen Heerd, nur eine Stube und eine Kammer ohne Kellerraum in Nutzung hatten. Landwirthschaft von irgend welcher Bedeutung konnten und durften die Tagelöhner nicht treiben, es war für dieselben die Haltung von Vieh, abgesehen von Ziegen und Schweinen, nicht erforderlich; ihren Bedarf an Lebensmitteln konnten sie aus der Oekonomie des Gutes beziehen. Bei Einrichtung des forstlichen Betriebes war daher eingehend zu erwägen, ob ferner ständige Arbeiterfamilien erforderlich seien und wie dieselben in Bezug auf Gewährung von Mitteln zur Einrichtung selbstständiger Haushalte gestellt werden mußten.

Ein Stamm ordentlicher, allmählich in den Manipulationen des Kultur- und Hauungsbetriebes einzuschulender Forstarbeiter war nicht zu entbehren, weil in Folge starker Auswanderung kräftiger Arbeiter der Umgegend nach Amerika, sowie Eisenbahnbauten in der Nähe, ein Mangel an Arbeitskräften sich fühlbar machte, welcher bei der dünnen Bevölkerung um so empfindlicher werden konnte; auch sprach für ständige Arbeiterfamilien die Erwägung, daß gerade im Kulturbetriebe der Heide Frauen und Kinder sehr gut zu verwenden sind, daß sogar auf der Verwendung dieser verhältnißmäßig wohlfeilen Arbeitskräfte die Billigkeit der Kulturen beruht.

Die Zahl der ständigen Arbeiterfamilien war dagegen einzuschränken, weil im forstlichen Betriebe eine Zeit des Jahres eintritt, in welcher die Arbeiten ruhen, während der Oekonomiebetrieb zu jeder Zeit die ständigen Arbeiter voll beschäftigt. Als unab-

weisbares Erforderniß mußte daher anerkannt werden, die einzelnen Arbeiterfamilien in den Stand zu setzen, selbstständig Landwirthschaft treiben zu können, aus deren Erträgnissen die Bedürfnisse eines ländlichen Arbeiters gewonnen werden konnten, und wurde als Maßstab für den Umfang dieser Haushalte die Möglichkeit der Haltung einer Kuh und der Mästung eines Schweines angenommen. Demgemäß sind die vorgefundenen Arbeiterwohnungen regulirt. Jede der vier Arbeiterfamilien in dem Hauptarbeiterhause benutzt gegen ein Pachtgeld von jährlich 10 Thlrn. in der für sich abgeschlossenen Arbeiterwohnung zwei Stuben und zwei Kammern, sowie entsprechende Stallung in dem gegenüber liegenden Stallgebäude. Für Kellerraum ist durch einen Balkenkeller unter jeder der Wohnungen gesorgt. Der erforderliche Raum zur Unterbringung von Früchten und Futter befindet sich auf dem Boden der Wohnungen und in der zu diesem Zwecke eingerichteten, gleichmäßig eingetheilten Scheuer.

Den ständigen Arbeiterfamilien sind auf Grund abgeschlossenen Kontrakts außer der oben beschriebenen Wohnung je zwei Morgen Wiesen und fünf Morgen Ackerland in zweckmäßiger Lage, nahe beim Forsthofe, in Nutzung gegeben. Die Lage dieser Objekte ist so gewählt, daß sowohl die Wiesen, wie die Länderei nicht als Tauschobjekte in Frage kommen können und anderseits das Arrondissement der Forst nicht beeinträchtigt wird. An Nutzungsgeld haben die einzelnen Arbeiterfamilien zu entrichten:

für einen Morgen Wiese jährlich 3 Thlr. — Sgr.
" " " Ackerl. " 1 " 15 "

incl. der Wohnung also jährlich 23 Thlr. 15 Sgr.

Das Pacht- resp. Miethverhältniß mit den ständigen Arbeiterfamilien ist auf unbestimmte Zeit abgeschlossen und erlischt beim Tode des Familienhauptes der Arbeiterfamilie, oder wenn dasselbe in Konkurs geräth, und kann durch beiderseits vorbehaltene halbjährige Kündigung auf den folgenden Michaelistermin gelöst werden.

Den Arbeitern liegt die Beschaffung der s. g. kleinen Reparaturen an den in gehörigem Zustande nach einer aufgenommenen Beschreibung überlieferten Wohnungen, ferner die Ab- und Bewässerung der Wiesen und gute Bedüngung, sowie Beackerung der Länderei ob; dieselben sind in dieser Beziehung beständiger Kontrole seitens der klösterl. Forst- und Bauverwaltung unterworfen.

Bei Gewährung dieser Nutzungen haben sich die Arbeiter verpflichtet, mit ihren Angehörigen fleißige, treue und geschickte Arbeiter für ausschließliche Zwecke der Klosterverwaltung zu sein. Die Arbeiter sammt deren arbeitstüchtigen Familiengliedern haben daher auf Erfordern gegen angemessenen Lohn in den klösterlichen Forsten, sowie behuf der Arbeiten, zu welchen von der Staats- oder Gemeinde-Verwaltung aufgerufen wird, Arbeitshülfe zu leisten und sich dabei willig, fleißig und rechtlich zu verhalten. Kommen dieselben dieser Verpflichtung nicht nach, so soll von dem Kündigungsrechte unnachsichtlich Gebrauch gemacht werden.

Die ständigen Arbeiter beziehen zur Zeit einen Tagelohn von 15 Sgr. für den Arbeitsmann, 10 Sgr. für die Frau und 8 Sgr. für arbeitstüchtige Kinder, oder entsprechende Akkordvergütung, resp. Werbungskosten.

Der Stamm von Forstarbeitern in Niebeck, welcher sich im Laufe der Zeit aus den übernommenen Arbeiterfamilien herausgebildet hat, ist in den Manipulationen des Kulturbetriebes sehr geschickt und hat sich in dieser Beziehung der ungetheilten Anerkennung seitens der die Forstanlage besuchenden Forstmänner zu erfreuen gehabt. Es herrscht in der kleinen Kolonie ein guter Korpsgeist, einer wird durch den andern angespornt, und alle Familien erfreuen sich einer verhältnißmäßigen Wohlhabenheit. Der Stamm hat andere Forstarbeiter angezogen, und so sind die schweren Zeiten des Arbeitermangels spurlos an der Niebecker Forstanlage vorübergegangen, social-demokratische Tendenzen können erst recht keine Wurzeln schlagen. Der biedere Heidger ist derartigen Einflüssen überhaupt nicht zugänglich, im speciellen Falle aber hat man in dem vorbeschriebenen Kontraktsverhältnisse eine Handhabe, die Ordnung aufrecht zu erhalten und das rechte Interesse an den Unternehmungen des Arbeitgebers wachzurufen.

Dem angestellten Forstschutzbeamten ist das Forstdienstetablissement den dieserhalb bestehenden Bestimmungen entsprechend unentgeltlich, gegen Tragung der Kosten für kleinere Reparaturen, in Nutzung gegeben; für die Nutzung von

1 Morgen Garten
6 „ Wiesen und
6 „ Acker

hat derselbe ein Nutzungsgeld von 28 Thlr. 15 Sgr. jährlich zu entrichten. Außer diesen Grundstücken sind noch etwa 65 Morgen oder 17 Hekt. zur landwirthschaftlichen Nutzung verpachtet. Diese Grundstücke konnten entweder ihrer Lage, gegenüber der anschließenden Feldmark, und ihrer Form wegen nicht mit zur Aufforstung gezogen werden, oder sie liefern, soweit namentlich Wiesen in Frage kommen, eine bedeutendere Rente, als solche mit forstlicher Bewirthschaftung zu erzielen sein würde. Alle übrigen Grundstücke, welche zur ursprünglichen Konsistenz des Ritterguts Niebeck gehören, sind entweder aufgeforstet oder als Tauschäquivalente für Heidflächen verwerthet.

Nach Auflösung des Oekonomiehaushalts war hinsichtlich der Länderei die Frage zu entscheiden, ob von Ausnutzung der von dem landwirthschaftlichen Betriebe im Acker zurückgelassenen Düngstoffe ganz abgesehen werden, also die Geile und Gare der Forstkultur ungekürzt zu Gute kommen solle, oder ob es zweckmäßig sei, diese Rückstände auszunutzen, und in welchem Maße?

Es wurde nach eingehender Erwägung bestimmt, die erste Geile und Gare überall, wo dieselbe nachweisbar vorhanden, landwirthschaftlich auszunutzen, die zweite Geile und Gare dagegen nur auf den bessern Bodenpartien. Einestheils wurde in Berücksichtigung gezogen, daß die animalischen Düngstoffe für die forstliche Kultivirung nur von sekundairem Nutzen sind, dagegen war auf der andern Seite ein starker, die Forstkultur sogar hemmender Graswuchs zu befürchten, welcher durch Ausnutzung der Geile und Gare mindestens gemildert werden würde. Die Länderei wurde demzufolge ein Jahr lang ganz zur landwirthschaftlichen Bestellung und Aberntung, im folgenden Jahre dagegen theils zur Wiederholung des Fruchtbaues, theils zur Weidenutzung meistbietend verpachtet. Der aus dieser Nutzung und der Verwerthung des Ackerinventariums überhaupt nach Abfindung des Pächters erzielte Erlös betrug etwa 13,000 Mark, lieferte somit einen respektabeln Beitrag zu den aufzuwendenden Kulturkosten.

2. Die Forstvermessung und Forsteintheilung.

Beim Erwerbe des Gutes war eine unvollkommene, den Grundbesitz nur partiell darstellende Karte nach kleinem Maßstabe mit übernommen und eine Neuvermessung als Basis der Forstein-

theilung und des Aufforstungsplanes unvermeidlich. Die Vermessung wurde daher angeordnet und von dem Einsender ausgeführt. Es genügte eine reine Kettenmessung, bei welcher jedoch, in Hinsicht auf die Konstruktion des Liniensystemes, auf etwaige Erweiterung des Grundbesitzes nach denjenigen Richtungen hin Rücksicht genommen wurde, nach welchen eine Arrondirung im Allgemeinen wünschenswerth erschien. Bei Befestigung der Hauptkonstruktionslinien wurden aus derselben Rücksicht die Nummerpfähle nicht gespart und dieselben in engen Zwischenräumen eingeschlagen, auch für Bezeichnung von wichtigen Kreuzungspunkten durch Hügel Sorge getragen.

Die dann folgende Forsteintheilung schloß sich dem, die Besitzung durchschneidenden Netze von Kommunikationswegen thunlichst an. Den zwischengelegten Hauptbahnen wurde eine solche Richtung gegeben, daß dieselbe für die Forsteintheilung auf später erworbenen oder planmäßig zu erwerbenden Anschlußflächen als Basis angenommen werden konnte. Die Hauptbahnen haben eine Breite von 1,5 Ruthen = 7 Meter erhalten. Durch möglichst rechtwinklig die Hauptbahnen schneidende Nebenbahnen von 1 Ruthe = rund 5 Meter Breite wurde die Fläche in Quartiere von 50 bis 70 Morgen = 13 bis 18 Hekt. eingetheilt, und wurde danach gestrebt, den einzelnen Abtheilungen die Form von Parallelogrammen mit einem Seitenverhältniß von 3 : 5 zu geben, die schmale Seite des Quartiers thunlichst gegen die herrschende Windrichtung gekehrt. Bei Einmündungen der Bahnen in die Kommunikationswege, sowie auf Kreuzungspunkten der Bahnen sind die Ecken auf 1 Ruthe, neuerdings auf 5 Meter abgestumpft.

Darauf ist das Eintheilungsnetz versteint worden.

3. Tausch- und Kaufverhandlungen behuf Arrondissement der Besitzung.

Bei der Vorbereitung der Tausch- und Kaufverhandlungen kam es zunächst darauf an, nach einem bestimmten Plane zu operiren. Die Krystallisation durfte nicht strahlenförmig auslaufen, mußte vielmehr an denjenigen Punkten angesetzt werden, welche der Abrundung und Arrondirung am meisten bedurften, die Ausdehnung mußte so geleitet werden, daß gleichsam der Kern sich

mehr und mehr zu einem kompakten Ganzen erweiterte, und ein wesentliches Augenmerk war darauf zu richten, daß nicht im Innern des Waldkörpers kleinere unkultivirte Stücke dritter Personen (Enclaven) liegen blieben, deren Beseitigung später Schwierigkeiten bereiten würde. Ferner war eine Vorbedingung zur Bearbeitung der einzelnen Projekte die genaue Kenntniß des Bodens der zu erwerbenden Flächen, wobei hauptsächlich die schädlichen Bodenunterlagen, wie Ort- und Grandablagerungen hinsichtlich ihrer Mächtigkeit und Tiefe unterhalb der Oberfläche gründlicher Untersuchung durch Aufgrabung bedurften. Bei den zahlreichen Tauschgeschäften, welche bislang ausgeführt sind und welche den Umtausch von Wiesen, Ackerland und der Absplissen gegen Heideboden bezweckten, hat es sich zum streng gewahrten Princip herausgebildet, möglichst nur gesunden Heideboden, ohne schädliche Zwischenlagerungen, und in passender Lage einzutauschen. Es handelte sich hier um diesseitige kleinere Flächen, und galt es, den Werth der abgetretenen Aequivalente, welche meistens landwirthschaftlich von den Erwerbern genutzt werden konnten, in das rechte Licht zu stellen, und zu vereinbaren, wie viel Einheiten Heidebodens für eine Flächeneinheit des abzutretenden Areals von dem gegentheiligen Kontrahenten erlangt werden konnte. Nachfolgende Tauschgeschäfte sind bislang realisirt und zwar:

abgetreten:	dafür eingetauscht:
a. $26,_{83}$ Morg. der entferntesten schlechtern Wiesen.	a. $134,_{13}$ Morg. guter, theils lehmiger Heide, ohne alle schädliche Unterlage, zum Theil schon regelrecht aufgeforstet.
b. $4,_{67}$ Morg. Wiesen, Anger, Ackerland und Heide einer Absplisse.	b. $23,_{38}$ Morg. Heidebodens gleicher Qualität an vortheilhaft belegener Stelle.
c. $3,_{89}$ Morg. Wiese und Ackerland von Komplexen, welche zur Aufforstung wegen ihrer Lage nicht benutzt werden konnten.	c. $17,_{78}$ Morg. Heidebodens, welche bislang die Realisirung des Ankaufs einer dahinter gelegenen großen Heidfläche gehindert hatten.
d. $71,_{87}$ M. steinigen, vom Hauptkomplexe getrennt liegenden Ackerlandes geringer Bonität.	d. $93,_{24}$ Morg. guter Lehmheide am Mittelpunkte der Forstanlage.

e. 37,60 Morg. Ackerland und Anger, 7,76 Morg. grandiger Heide, welche Flächen zusammen eine Abspliſſe bildeten.

e. 70,00 Morg. guter Lehmheide, angrenzend an den Hauptkomplex und dieſen arrondirend.

Demnach ſind abgetreten: 152,62 Morgen und dafür erworben: 338,53 Morgen.

Aus den Tauſchgeſchäften reſultirt demnach ein Gewinn von 185,91 Morgen Heidboden guter Qualität in vortheilhafter Lage. Einige Abſpliſſen, welche zur Austauſchung beſtimmt ſind, wurden noch reſervirt und im Wege meiſtbietender Verpachtung genutzt, um dieſelben bei günſtiger Gelegenheit in ähnlicher Weiſe zu verwerthen.

Die realiſirten Ankäufe behuf Arrondirung der Forſtanlage haben einen bedeutendern Umfang. Es wurden bis jetzt nachfolgend aufgeführte Flächen zu den beigeſetzten Preiſen käuflich erworben:

a.	701,98 Morg.	aus der Privattheilung einer angrenzenden Feldmark, wobei das Kaufobjekt in einer für die Forſtanlage günſtigen Begrenzung angelegt werden konnte, für	ℛ 7,763. 23. 7
b.	300,00 „	mittlerer Güte, ſehr günſtig belegen und von drei Seiten enklavirt, für	„ 3,300. —.—
c.	1524,98 „	in zuſammenhängender Fläche mit vorzüglicher Qualität für	„ 15,249. 22. 6
d.	678,17 „	im Anſchluß an die sub a aufgeführte Fläche, zur Abrundung der Form des Komplexes günſtig belegen, für	„ 7,898. —.—
e.	329,64 „	Lehmheide ohne alle ſchädlichen Zwiſchenlager und für das Arrondiſſement unentbehrlich für	„ 4,924. 20. 7
f.	1500,00 „	beſtehend aus Ackerland, Lehmheide und gew. Heide, ſowie Moor, für	„ 17,400. —.—
	5034,77 Morg.	zum Preiſe von	ℛ 56,536. 6. 8

oder 1319,616 Hekt. zum Preiſe von 169608,68 Mark.

Der durchschnittliche Kaufpreis pro Morgen hannov. beträgt demnach abgerundet: $11{,}_2$ Thlr. oder pro Hekt. $128{,}_5$ Mark.

Durch die bezeichneten Ankäufe hatte sich die Forstanlage dermaßen vergrößert, daß die Theilung derselben in zwei Forstschutzbezirke und die Einrichtung eines zweiten, zweckmäßig belegenen Forstdienstetablissements erforderlich war. Zu diesem Zwecke erwarb die k. Klosterkammer die Gebäude nebst 3 Morgen Wiese, 2 Morgen Garten und Hofplatz und 10 Morgen Ackerland eines, behuf Realisirung der oben beschriebenen Ankäufe dismembrirten Hofes, in einem der Forstanlage nahe gelegenen Dorfe, zum Kaufpreise von 2000 Thlr., und wurde ein zweiter Forstschutzbeamter angestellt.

4. Die Aufforstung der erworbenen Flächen.

Der Boden der Kulturflächen bei Niebeck gehört dem Diluvium an. Er zeigt in seiner wechselnden Beschaffenheit ein gedrängtes Bild der Bodenverhältnisse in der Lüneburger Heide. Das Terrain ist wellig; der die Flächen durchschneidende höhere Rücken (400 Fuß über dem Meeresspiegel) bildet die Wasserscheide zwischen Elbe und Weser. Verhältnißmäßig tiefe Einsenkungen wechseln mit ausgedehnten ebenen Plateaus. Auf den Höhen finden sich lehmig-sandiger und Sandboden mit keinen oder nur dünnen Zwischenlagerungen von Orterde, dagegen häufiger Grandablagerungen und viele im Boden verborgene Steine der verschiedensten Größen, Trümmer von erratischen Blöcken. Stärkere und tiefer unter der Oberfläche streichende Orterdezwischenlager mehren sich an den Wänden der Niederungen, eigentliche Ortsteinfelder, welche nur mittelst Riolung zu kultiviren sind, kommen nur in den Sohlen der Niederungen oder auf niedrig gelegenen Flächen vor. Der Boden ist überall mit Heide bewachsen und mit einer 5 bis 15 Centimeter dicken Heidhumusschicht überzogen. Die höher gelegenen Flächen, ohne Ortzwischenlager, zeichnen sich durch üppigen Heidwuchs, Mengung der gewöhnlichen Heide (Calluna vulgaris) mit der Sumpfheide (Erica tetralix), sporadisches Vorkommen von Schmielengräsern und Wachholdergebüsch aus und lassen schon „von Außen“ auf gute Beschaffenheit des Bodens schließen. Auf den niedriger gelegenen

Flächen mit stärkern Orterdezwischenlagern tritt die Sumpfheide weniger häufig auf, Graswuchs verschwindet ganz, und der Wachholder fehlt. Auf den eigentlichen Ortsteinfeldern in den Niederungen findet sich spärlicherer Heidwuchs, Flechten und Hungergras bezeichnen die Armuth des Bodens, und man kann sich hier auf schwere Arbeit gefaßt machen. Getäuscht wird man in den Niederungen häufig durch das Vorkommen von Brombeersträuchern und Epilobium angustifolium mit angerartigem Graswuchse. Auf solchen Flächen habe ich häufig den festesten Ortstein gefunden, jedoch war derselbe mit einer Schicht bessern, vermuthlich durch Regengüsse von den Wänden der Einsenkung abgespülten Sandbodens reichlich überlagert.

Von den neuern Kulturverfahren hat auf den Flächen bei Niebeck das Doppelpflügen die allgemeinste Anwendung gefunden und sich für den Erfolg der Nadelholzkulturen auf Sandboden am wirksamsten erwiesen. Mit Ausnahme von Flächen, welche mit Birken und Eichenstühbusch bestanden waren, ferner der zur Flugsandbildung sich neigenden Partien und derjenigen Flächen, auf welchen das Ortsteinzwischenlager bei einer Tiefe von höchstens $0{,}_{60}$ Met. nicht vollkommen durchbrochen und an die Oberfläche gefördert werden konnte, ist auf dem Kulturfelde bei Niebeck die Vorbereitung zum künftigen Nadelholzanbau durch Doppelpflügen ausgeführt worden.

Nach den angestellten Versuchen verdient hinsichtlich der Art des Doppelpflügens das Streifenpflügen, wie solches in Burckhardt's „Säen und Pflanzen" beschrieben ist, den Vorzug vor dem Furchenpflügen nach Alemann'scher Art.

Die Ausführung des Doppelpflügens wurde im Wege der Submission an den mindestfordernden Unternehmer verdungen, jedoch ist bei Ertheilung des Zuschlages darauf gesehen, daß unter den drei Mindestfordernden derjenige Unternehmer ausgewählt wird, welcher als guter, solider Heidpflüger bekannt ist und als solcher sich bereits bewährt hat. Die Bedingungen, welche sich im Laufe der Zeit als geeignet erwiesen haben, der Submission zu Grunde gelegt zu werden, sind im Wesentlichen folgende:

Gegenstand der Submission ist das Doppelpflügen $2{,}_5$ Met. breiter Streifen, mit $1{,}_6$ Met. breiten, unbearbeiteten Zwischen-

räumen, in den nach Flächengröße und der Eintheilungsnummer näher bezeichneten Forstabtheilungen. Die Forstverwaltung bestimmt, in welcher Abtheilung zuerst mit dem Pflügen begonnen werden soll.

Der Unternehmer hat durchgehends so zu pflügen, daß die gepflügten Streifen eine Furchentiefe von 40 Centim. überall aufweisen, diese Furchentiefe ist jedoch auf Anweisung des die Arbeit kontrollirenden Forstbeamten bis zu 50, resp. wenn dieses wegen der Tiefe des Ortsteinzwischenlagers erforderlich ist, auf 60 Centim. zu erstrecken.

Ueberall, wo auf den in Verding gegebenen Flächen Ortstein, Orterde, brandige oder grandige Zwischenlagerungen vorkommen, ist die Zwischenlagerung ohne Rücksicht auf obige, für mittlere Verhältnisse bestimmte Furchentiefe, so an die Oberfläche zu fördern, daß gelber Sand oder gelbgefärbte Erde die Schollen bedeckt.

Damit die Pflugarbeit den Anforderungen entspreche, welche forsttechnisch an die Vorbereitung des Heidbodens zum Anbau von Nadelholz gestellt werden müssen, wird ausdrücklich bedungen, daß die $2{,}_5$ Met. breiten Streifen mindestens 7 Furchen aufzuweisen haben, und zwar so, daß die erste Furche eines jeden Streifens, welche auf den nicht gelockerten Heidboden aufklappt, nicht mit zu der gelockerten Fläche von $2{,}_5$ Met. Breite gerechnet wird. Der wirklich tief durchgepflügte Theil des $2{,}_5$ Met. breiten Streifens hat demnach, ohne die erste aufklappende Furche, mindestens sechs Furchen aufzuweisen.

Vor den Vorpflug wird eine Bespannung von zwei Pferden, vor den Hinter- oder Schwingpflug eine solche von mindestens vier Pferden vorgeschrieben, welche letztere sofort um zwei Pferde verstärkt werden muß, wenn solches von dem beaufsichtigenden Beamten für erforderlich erachtet wird.

Im Allgemeinen hat der Unternehmer sich allen Anordnungen der Forstverwaltung, welche dieselbe hinsichtlich der Pflugarbeit selbst, der Lage der Streifen, der Sicherung der Pflug- und angrenzenden Flächen vor Feuersgefahr, oder aus andern Rücksichten erläßt, unweigerlich zu fügen und übernimmt Regreßpflicht für alle Zuwiderhandlungen seiner Leute gegen die forst-

seitig angeordneten oder allgemein gültigen polizeilichen Vorschriften.

Schlecht gepflügte Streifen, welche entweder nicht ordentlich durchgepflügt sind, oder nicht die vorgeschriebene Tiefe nachweisen, bei denen ferner die Heidnarbe nicht ordentlich und hoch mit gelbem Sande oder gelbgefärbter Erde bedeckt ist, werden von der Verlohnung ausgeschlossen.

Damit der Unternehmer allen Verpflichtungen getreulich nachkomme, welche demselben aus dem Verdingskontrakte erwachsen, hat derselbe eine Kaution zu bestellen, welche darin besteht, daß die ersten 10 Hekt. fertiger Pflugarbeit so lange unverlohnt bleiben, bis die ganze übrige von ihm zu liefernde Arbeit abgenommen und verlohnt ist.

In dieser Kaution wird der Forstverwaltung ein Mittel gegeben, schlecht gepflügte Flächen ohne Weiteres in Absatz bringen und kompensiren zu können; in der Regel soll inzwischen, nach Fertigstellung der Kautionsfläche, die Verlohnung der übrigen Arbeit in 14tägigen Zwischenräumen erfolgen.

Der Unternehmer hat zwar in der Regel für die zum Pflügen erforderlichen Werkzeuge selbst Sorge zu tragen; es soll demselben jedoch auch die Benutzung normaler klösterlicher Pflüge gestattet sein, er hat aber in diesem Falle für die Instandsetzung und Reparatur der Pflüge auf seine Kosten Sorge zu tragen und die Pflüge bei beendeter Arbeit ordnungsmäßig reparirt wieder abzuliefern.

Die Pflugarbeit, welche bald nach Beginn des Wirthschaftsjahres (1. Oktober) verdungen wird, ist bis zum 1. August des nächsten Jahres zu vollenden, und trifft den Unternehmer für jedes Hektar der dann nicht fertigen Arbeit eine Konventionalstrafe von 3 Mark, welche ohne Weiteres von dem Lohn für die Kautionsfläche in Absatz gebracht werden kann. Es ist daher die Pflugarbeit thunlichst im Herbst zu beginnen und im Frühjahr nach Kräften zu fördern, um den Hindernissen, welche Dürre und Hitze des Sommers dem Pflügen entgegensetzen, wirksam zu begegnen.

Die Kautionsfläche wird, damit aus derselben eventuell alle Abzüge und Strafen gedeckt werden können, erst vier Wochen nach beendeter Arbeit verlohnt.

Je nach den speciellen Oertlichkeiten werden diese allgemeinen Bedingungen modificirt und ergänzt, dieselben sichern erfahrungsmäßig die gute und gründliche Vorbereitung des Heidbodens zur Kultur.

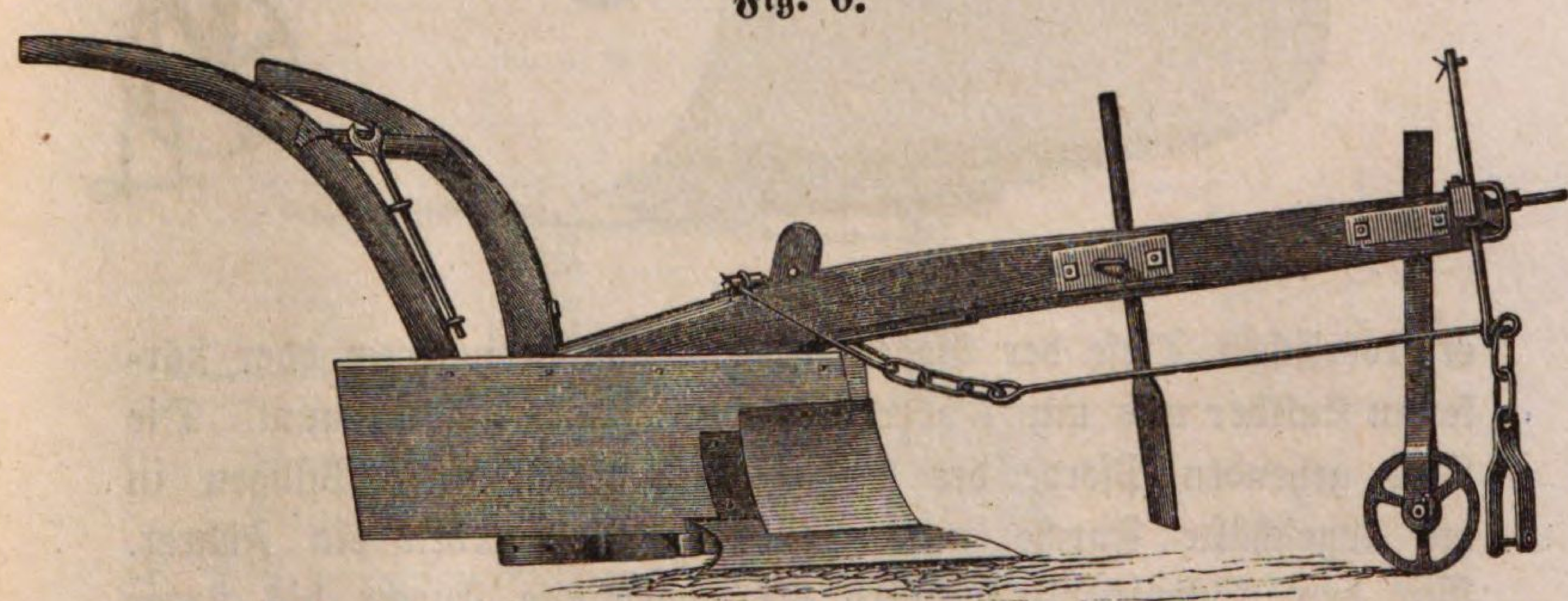
Bei der Ausführung der Arbeit wird nach den Anleitungen verfahren, welche in Burckhardt's „Säen und Pflanzen" (Kiefer) gegeben sind.

Die Manipulation des Doppelpflügens von Streifen ist im Wesentlichen folgende:

Zunächst ist beim Beginn der Arbeit hinsichtlich der Richtung der Streifen Anordnung zu treffen. In der Regel werden dieselben vertikal auf die Hauptbahn gerichtet, wodurch demnächst der Durchforstungsbetrieb erleichtert wird, indem die umbearbeiteten Zwischenräume zu Schleppstiegen benutzt werden können. Bei Terrainschwierigkeiten muß sich die Lage der Streifen, zur Vermeidung von Wasserrissen, dem Terrain anschließen, in Mulden werden die Streifen den Seitenwänden parallel gelegt, bei Hügeln giebt man den Streifen zur Erleichterung der Arbeit thunlichst horizontale Lage und pflügt um den Berg herum.

In allen Fällen beginnt der Pflüger mit dem Vorschneiden der Streifen neben derjenigen Bahn, welche im Wesentlichen für die Richtung der Pflugstreifen maßgebend ist, um die Bahn zunächst durch immer thunlichst gerade gepflügte Streifen zu begrenzen und festzulegen. Zu diesem Zwecke wird in einem Ab-

Fig. 6.

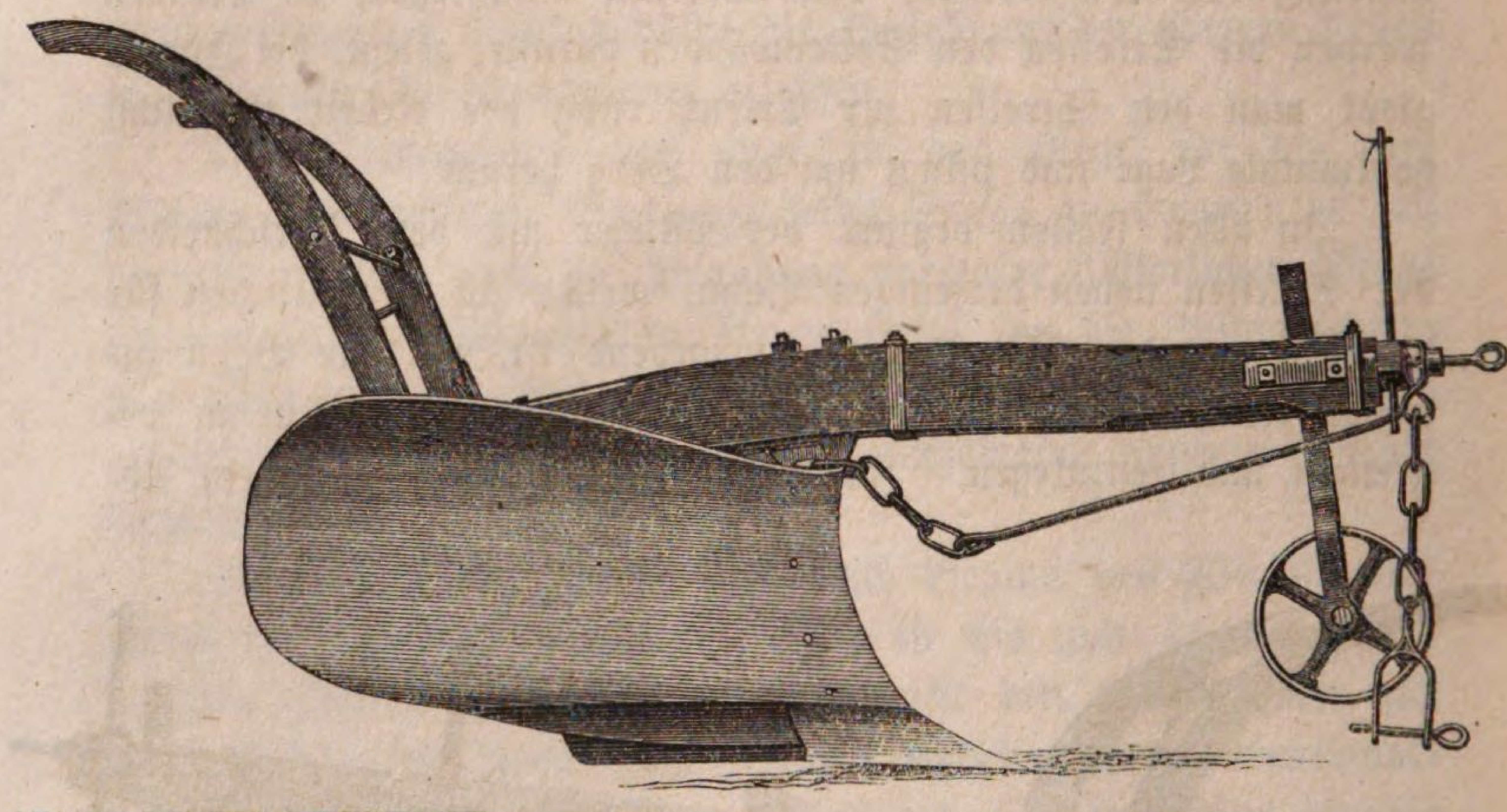


stande von 8 Fuß parallel der Bahnseite eine Linie ausgebakt und mit dem zweispännigen Vorpfluge (Fig. 6) eine Furche durch

Abschälen der Heidnarbe geöffnet. Es empfiehlt sich beim s. g. Vorschneiden dieser ersten Furche, welche für die Richtung aller übrigen Streifen maßgebend ist, sorgfältig darauf zu achten, daß eine möglichst gerade Linie vorgeschnitten wird. Zu diesem Zwecke werden die Pferde von einem aufmerksamen Führer am Zügel geführt. Der Führer steckt, sobald er bei einer, die Richtung der ersten Furche bezeichnenden Bake angekommen ist, diese Bake genau 1,6 Meter seitwärts, und zwar rechtwinkelig nach der zu pflügenden Fläche fest und bezeichnet dadurch die Linie, auf welcher der Vorpflug nach Vorschneiden der ersten Furche sofort zurückkehrt. Die aus den beiden Flächen flach abgeschälte Heidnarbe klappt somit auf den zwischenliegenden Streifen.

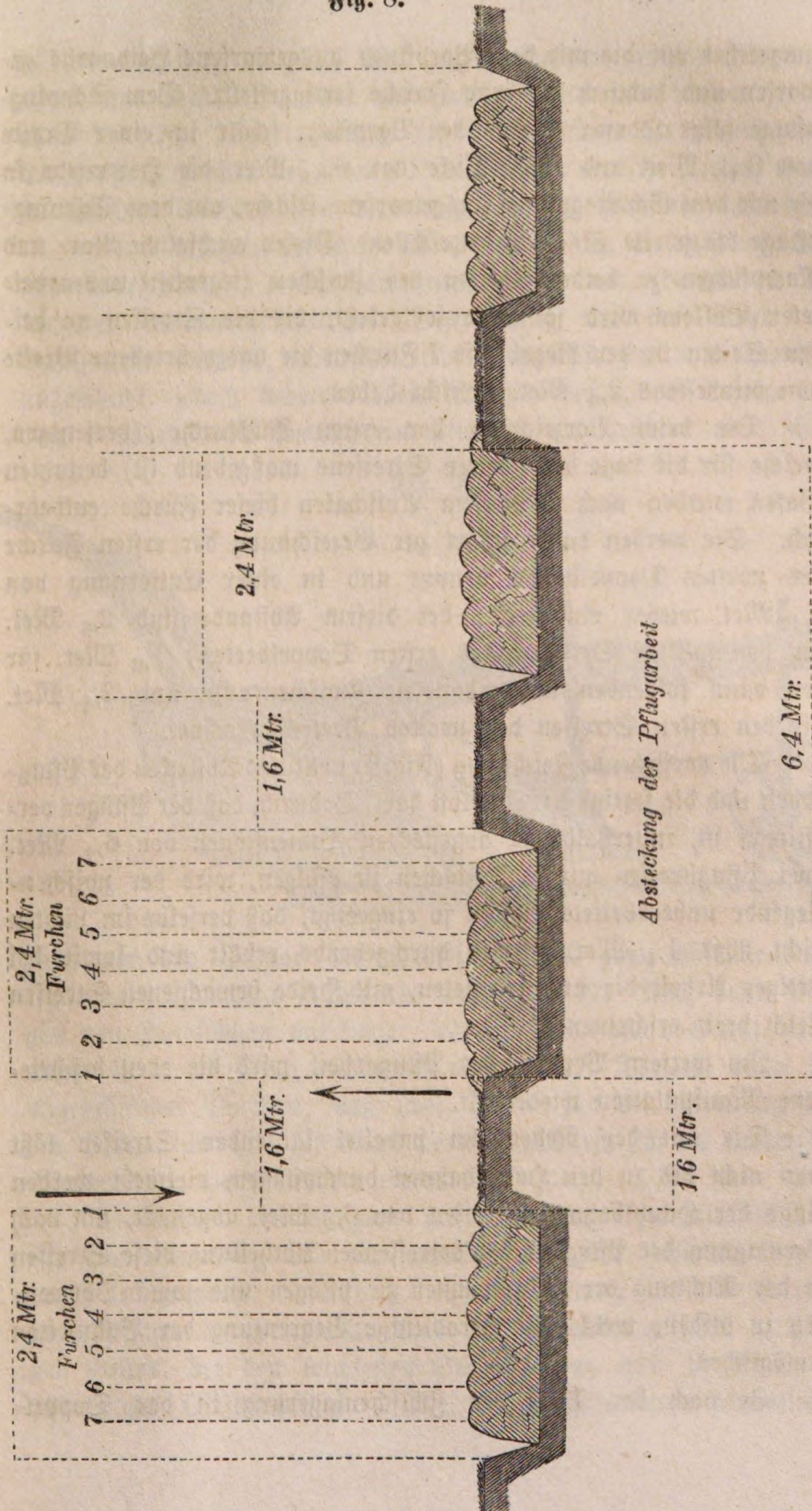
In die erste Furche wird, dem Vorpfluge folgend, der Schwingpflug (Fig. 7) möglichst tief eingesetzt. Dieser ist je nach der

Fig. 7.



erforderlichen Tiefe der Bodenlockerung von geringerem oder stärkerem Kaliber und mit 4 oder 6 Pferden paarweise bespannt. Die links gehenden Pferde der Bespannung treten beim Pflügen in die abgeschälte Furche, und genügt bei 4 Pferden ein Führer. Mit dem Schwingpfluge wird die abgeschälte Furche bis unter die etwa vorhandene Orterdeschicht durchwühlt, der Boden in Folge der geschwungenen Form der Pflugschar in die Höhe gehoben,

Fig. 8.



2,4 Mtr.
1,6 Mtr.
Absteckung der Pflugarbeit
6,4 Mtr.
2,4 Mtr.
Furchen
1 2 3 4 5 6 7
1,6 Mtr.
1,6 Mtr.
2,4 Mtr.
Furchen
1 2 3 4 5 6 7

umgekehrt auf die mit dem Vorpfluge ausgeworfene Heidnarbe geworfen und dadurch die erste Furche fertiggestellt. Dem Schwingpfluge folgt sodann wieder der Vorpflug, schält in einer Breite von $0{,}_{40}$ Met. und einer Dicke von $0{,}_{05}$ Met. die Heidnarbe in die mit dem Schwingpfluge ausgeworfene Fläche, um dem Schwingpfluge die zweite Fläche vorzuzeichnen. Dieses wechselnde Vor- und Nachpflügen zu beiden Seiten des zwischen liegenden unbearbeiteten Balkens wird so lange fortgesetzt, bis die Streifen an beiden Seiten in der Regel mit 7 Furchen die vorgeschriebene Breite von mindestens $2{,}_4$ Met. erreicht haben.

Die beim Vorzeichnen der ersten Rückfurche (derjenigen, welche für die Lage des zweiten Streifens maßgebend ist) benutzten Baken wurden nach bewirktem Aufschälen dieser Furche entbehrlich. Sie werden daher sofort zur Bezeichnung der ersten Furche des zweiten Doppelbeetes benutzt und in einer Entfernung von $6{,}_4$ Met. wieder eingesteckt; bei diesem Abstande sind $2{,}_4$ Met. für den zweiten Streifen des ersten Doppelbeetes, $1{,}_6$ Met. für den dann folgenden unbearbeiteten Zwischenraum und $2{,}_4$ Met. für den ersten Streifen des zweiten Beetes gerechnet.

Die vorstehende Zeichnung (Fig. 8) stellt das Abstecken der Pflugarbeit und die fertige Arbeit selbst dar. Dadurch, daß der Pflüger verpflichtet ist, innerhalb der abgesteckten Dimensionen von $6{,}_4$ Met. zwei Pflugstreifen mit je 7 Flächen zu pflügen, wird der zwischenliegende unbearbeitete Balken so eingeengt, daß derselbe im Lichten nicht über $1{,}_4$ Met. Breite durchgehends erhält und somit bei fertiger Arbeit die unbearbeiteten, mit Heide bewachsenen Streifen gleich breit erscheinen.

Im weitern Verlauf der Pflugarbeit wird die eben beschriebene Manipulation wiederholt.

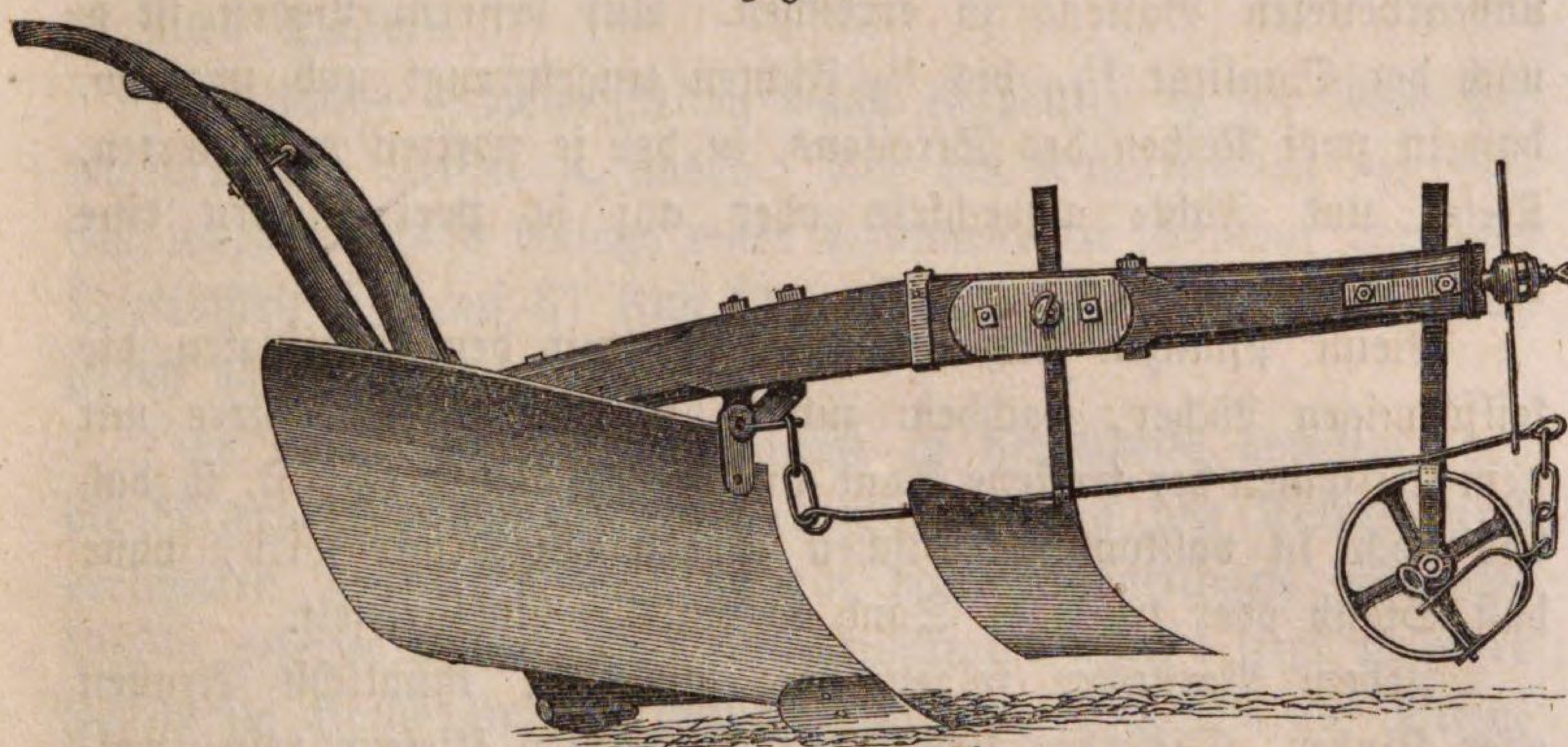
Die mit der Nebenbahn parallel laufenden Streifen läßt man nicht bis zu den Hauptbahnen durchpflügen, vielmehr werden längs der Hauptbahnen Streifen von $6{,}_4$ Met. abgesteckt, um nach Beendigung des Pflügens der betreffenden Abtheilung diese Streifen in der Richtung der Hauptbahnen zu pflügen und somit Vorwenden zu bilden, welche die geradlinige Begrenzung der Bahnseiten ermöglichen.

Je nach der Tiefe der Zwischenlagerung ist das Doppel-

pflügen von $0{,}_{35}$ bis $0{,}_{60}$ Met. tief ausgeführt; erstere Tiefe genügte auf dem Ackerlande und auf Flächen mit kurzer Heide, ohne schädliche Unterlagerung, letztere bezeichnet die Grenze des Tiefganges, welcher bei starker Orterdeschicht erreicht werden kann; in mittlern Verhältnissen wird $0{,}_{45}$ bis $0{,}_{50}$ Met. tief gepflügt.

Beim Pflügen des Ackerlandes wurde zur Beseitigung einer Bodenverhärtung, welche erfahrungsmäßig auf Sandboden bei längerer landwirthschaftlicher Bearbeitung auf der Sohle der Pflugfurche entsteht, ebenfalls das Doppelpflügen von Streifen angewandt, jedoch bediente man sich hier mit gutem Erfolge des Fig. 9 abgebildeten kombinirten Pfluges, an welchem ein Schäl-

Fig. 9.



eisen vor der Schaar des Schwingpfluges zum Abschälen und Umlegen der leichten Grasnarbe angebracht ist. Auch beim Pflügen von Heidflächen mit kurzer, dünner Heidnarbe oder mit Graswuchs ist dieser Pflug erfolgreich angewandt. Derselbe bietet den augenfälligen Vortheil, daß zwei Pferde für den Vorpflug und ein Pflüger weniger gebraucht werden, wodurch sich die Kosten der Vorbereitung wesentlich vermindern.

Die Kosten des Pflügens stehen zu der erforderlichen Tiefe der Bodenlockerung und der dadurch bedingten stärkern Bespannung in geradem Verhältniß. Die Vergütung für das streifenweise Pflügen in oben beschriebener Art schwankte zwischen 11 Thlr. pro Hektar, bei den leichtesten Verhältnissen, und 19 Thlr. für schwieriges Ortsteinpflügen. Die Durchschnittskosten sämmtlicher

auf der Forstanlage bei Riebeck durch Doppelpflügen ausgeführten Pflugarbeiten berechnen sich zu **3** Thlr. **22** Sgr. pro Morg. Hannov. = **14**,$_2$ Thlr. oder 42,$_6$ Mark pro Hektar.

Die Aufforstung der vorbereiteten Pflugstreifen ist vorwiegend durch Pflanzung einjähriger Kiefern und zweijähriger Fichten mit Hülfe des Keilspaten bewirkt, wie solcher in Burckhardt's „Säen und Pflanzen" 4. Aufl., pag. 287 abgebildet ist.*)

Auf die 8 Fuß = 2,$_4$ Met. breiten Streifen wurden, ohne weitere Vorbereitung des Bodens durch Eggen, fünf Reihen einjährige Kiefern gepflanzt, die Entfernung der Pflanzen betrug 0,$_8$ Met., eine dieser Reihen ist in die geöffnete Furche gesetzt, um das raschere Ueberwachsen des zwischen den Streifen liegenden unbearbeiteten Balkens zu erreichen. Auf besserm Boden ist je nach der Qualität $^1/_{10}$ bis $^1/_5$ Fichten eingesprengt und zwar so, daß in zwei Reihen des Streifens, in der je zweiten und vierten, Kiefer und Fichte abwechseln oder auf je zwei Kiefern eine Fichte folgt.

Beim Pflanzen sticht ein Arbeiter mit dem Keilspaten die keilförmigen Löcher, nachdem zuvor bei herrschender Dürre mit dem Keilspaten der trockene Sand und Staub abgescharrt ist, so daß das Loch in vollkommen frischen Boden eingedrückt wird, ohne daß Staub oder trockener Sand in dasselbe hineinrieselt.

Jedem Vorstecher folgen zwei Pflänzer, thunlichst Frauen oder Kinder. Dieselben führen die einjährigen Kiefern resp. zweijährigen Fichten in flachen, mit Wasser bis zur Hälfte gefüllten Eimern mit sich. Aus den Eimern nehmen die Pflänzer eine Quantität Pflanzen, welche bequem in der Hand gehalten werden kann, bestreuen zunächst die nassen Wurzeln mit Sand oder Staub und senken die so beschwerte Pflanze mit der rechten Hand in das keilförmige Loch, dieses mit dem rechten Fuße so antretend, daß die eingesenkte Pflanze nur mit der Spitzknospe an der Oberfläche erscheint. Durch dieses tiefe Pflanzen wird sowohl dem Auffrieren, wie dem Bloßwehen der Pflanzen vorgebeugt.

Die Kosten dieser Pflanzung, incl. Transport des erforder-

---

*) Wegen des Bezugs der Heidpflüge s. unten S. 154.
D. Herausg.

lichen Wassers und Zufuhr der Pflanzen von den Saatkämpen 2c. haben im großen Durchschnitt pro Morgen = 1 Thlr. 7 Sgr. 5 Pf., also pro Hekt. 4 Thlr. 22 Sgr. 8 Pf. gekostet, dabei kommen auf den Kopf der Arbeiterkolonne täglich durchschnittlich 1333 Pflanzen.

Eine wesentliche Bedingung für das gute Gedeihen der Pflanzung ist die Aufbewahrung der Pflanzen vor dem Pflanzgeschäft in Wasser, und beim Pflanzen das Bestreuen der nassen Wurzeln mit Erde, wodurch es ermöglicht wird, daß die Pflanzen in vollkommen frischem Zustande eingepflanzt werden. Das Wasser ist allerdings oft weit zu transportiren, die dafür aufgewendeten Kosten machen sich jedoch reichlich bezahlt und dient ein kleiner Handwagen mit einer Wassertonne zur Herbeischaffung des erforderlichen Wassers.

Erhebliche Schwierigkeiten macht es häufig, in der Nähe der Kulturflächen Wasser zu finden. Auf den Kulturflächen bei Niebeck wurden behufs Anlage eines Brunnens in scheinbar günstiger Oertlichkeit bis auf 67 Fuß (19,$_6$ Met.) Bohrungen ausgeführt, jedoch ohne Resultat.*)

Es wurde daher eine Cisterne in der Weise angelegt, daß die hölzerne Rinnenleitung an einem, inmitten des Kulturbezirks errichteten Arbeiterhäuschen in ein von Cementringen gebildetes Bassin geleitet wurde. Das brunnenförmige Bassin liegt zu einer Hälfte im Hause und ist draußen zur andern Hälfte mit Steinplatten und Erde hoch überdeckt. Das Wasser, welches sich in Folge von atmosphärischen Niederschlägen in dem Reservoir sammelt, wird im Arbeitshause geschöpft. Es ist in Folge dieser Anlage stets kühl und genügt dem Bedarf, da es von Außen nicht entnommen werden kann. An dem Reservoir, welches einen Durchmesser von 1,$_0$ Met. und eine Tiefe von 3,$_0$ Met. hat, ist außerhalb des Hauses eine Abflußrinne angebracht, so daß das Wasser sich nicht in das Innere des Hauses ergießen kann, wenn heftige Niederschläge das Bassin füllen.

Auf den vorbereiteten Pflugstreifen wird, wie oben angeführt,

---

*) Woher sollte hier das zum Pflügen mit Dampfkraft nöthige Wasser kommen! D. Herausg.

reichlich dicht gepflanzt, um die auf den gelockerten Streifen durch Absenkung üppig aufschießende Heide rasch zu dämpfen.

Versuchsweise ist auf einer Fläche von etwa 100 Hekt. statt der Pflanzung die Saat ausgeführt. Das zur Herstellung eines normalen Saatbeetes erforderliche einmalige Eggen der Pflugstreifen mit der schweren Waldegge kostete durchschnittlich pro Morg. 5 Sgr. Das Aussäen und Einschleppen des Samens pro Morg $4,_5$ Sgr. oder im Ganzen $9,_5$ Sgr. pro Morg. = 1 Thlr. 6 Sgr. 3 Pf. pro Hektar.

Auf den Morgen wurden gesäet 2 Pfd. Kiefern und $^1/_2$ Pfd. Fichtensamen, pro Hekt. $3,_8$ Kilogr. Kiefern und $1,_0$ Kilogr. Fichtensamen.

Obgleich die Saat sehr gut gediehen ist, so verdient doch die Pflanzung mit dem Keilspaten, wegen der regelmäßigern Pflanzenstellung, der geringern Nachbesserung, welche erforderlich ist, und des üppigern Wuchses wegen, welcher die im zweiten und dritten Jahre aufsprießende Heide leichter bewältigt, entschieden den Vorzug. Es ist daher in den letzten drei Jahren nicht mehr gesäet, und würde das Säen auch nur dann noch Anwendung finden, wenn es wegen Arbeitermangels nicht thunlich erscheint, die bedeutenden vorbereiteten Flächen schon im nächsten Frühjahr sämmtlich bepflanzen zu können, oder aber für den Zweck, um einiges geringere Stangenmaterial zu erziehen.

Außer dem Doppelpflügen ist versuchsweise das Pflügen von Furchen angewendet. Es wurden nach Alemann'scher Art Furchen in 4 Fuß = $1,_{16}$ Met. Entfernung mit dem Vorpfluge flach aufgeschält und die Fläche mit Hülfe eines hakenförmigen Untergrundpfluges durch Hin- und Herziehen bis auf $0,_{45}$ Met. gelockert. Die Furchen sind ebenfalls mit einjährigen Kiefern dicht bepflanzt und zwar so, daß der Spalt mit dem Keilspaten quer in die Furche gesetzt wurde, um das Antreten zu erleichtern.

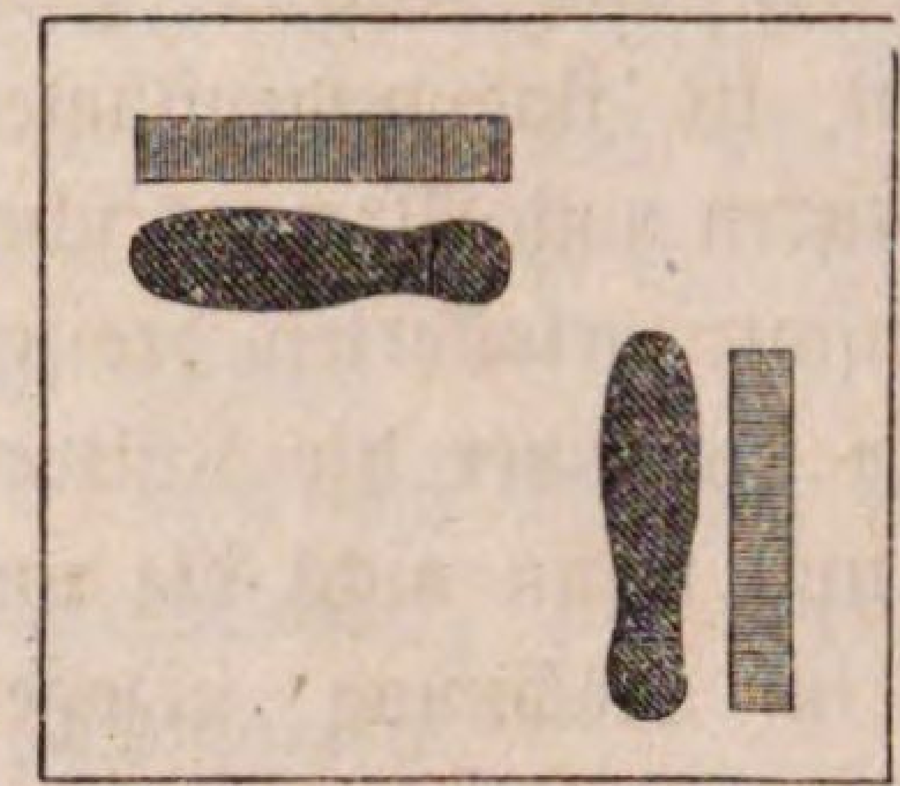
Diese Kulturmethode konnte um 15 Sgr. pro Morgen billiger ausgeführt werden, als die vorhin beschriebene; das Resultat derselben ist jedoch ein auffällig ungünstigeres, als bei dem Doppelpflügen von Streifen. Die jetzt fünfjährigen Pflanzungen, welche an ein und demselben Tage mit gleichem einjährigen Materiale auf Streifen- und gelockerten Furchen ausgeführt sind, zeigen einen durchschnitt-

lichen Unterschied im Höhenwuchs von $0,_5$ Metern zu Gunsten der Streifen, auch haben die Pflanzen bislang nicht vermocht, die Heide zu bewältigen, während auf den Pflugstreifen die Heide unterdrückt ist. Auf den Kulturflächen bei Niebeck fehlt es nicht an interessanten Gegensätzen zur Vergleichung der Resultate verschiedener Kulturverfahren. Der Zustand der aus früherer Zeit überkommenen Saatbestände (dichte Saat in flachaufgepflügten Furchen), dann fortschreitend die Furchenkulturen nach Alemann'scher Art und schließlich die Bestände auf intensiver gelockerten breiten Pflugstreifen lassen keinen Zweifel, daß je intensiver die Kulturausführung, desto sicherer der Erfolg ist, und wenn nicht die unverhältnißmäßig steigenden Kosten mit in Rechnung gezogen werden müßten, so würde bei vollem Umbruch und totalem Pflügen das Gedeihen der Kulturen am meisten sichergestellt sein. Nach den im Großen angestellten Versuchen wird sich das Doppelpflügen oben beschriebener Art in Hinsicht auf die Kosten und die Resultate am vortheilhaftesten erweisen.

Auf bedeutenden Flächen, welche wegen vorhandenen Stühbusches von Birken nicht mit dem Pfluge bearbeitet werden konnten, ist die Vorbereitung des Bodens durch Aufgraben $0,_4$ Meter breiter Pflanzplätze in 1 Meter entfernten Reihen und $1,_8$ Meter Entfernung in den Reihen bewirkt. Nachdem der Birkenstühbusch auf der zu kultivirenden Fläche im Winter abgetrieben, wurde der Schlag im darauf folgenden Sommer mit Heidschnucken behütet und dadurch das vollständige Absterben der Stöcke zur Vermeidung von Stockausschlägen bewirkt, da erfahrungsmäßig die von Heidschnucken verbissenen Ausschläge ihre Reproduktionskraft verlieren. Im Herbst desselben Jahres ist sodann die Lockerung der Pflanzlöcher nach Art der Riolung in der Weise ausgeführt, daß das eine Loch mit dem Auswurf aus dem folgenden Loche angefüllt wurde. Die so bewirkte intensive Lockerung erstreckte sich bis unter die Orterdeschicht, wenn solche vorhanden, sonst im Durchschnitt auf $0,_{45}$ Meter Tiefe. Die Pflanzung erfolgt im nächsten Frühjahr, und zwar werden auf jedes Pflanzloch etwa 1 Fuß von einander entfernt 2 Kiefern, resp. eine Fichte gepflanzt. Die Vorbereitung der Löcher kostet pro 100 Stück je nach den Bodenverhältnissen 7—8 Sgr. oder pro Hektar 13—14 Thlr.

Beim Pflanzen mit dem Keilspaten auf diesen Löchern hat es sich als praktisch bewährt, die beiden Pflanzlöcher in einem rechten Winkel auf einander (nicht parallel) zu richten, wodurch nachher das Zutreten der Löcher erleichtert wird, wie die Fig. 10 verdeutlicht. Bei paralleler Richtung der Spalte ist es schwer zu verhüten, daß beim Antreten des einen auch der andere Spalt geschlossen wird, was bei obigem Verfahren vollständig vermieden werden kann.

Fig. 10.



Außer den beschriebenen Kulturmethoden mußte auf etwa 200 Morgen = 52 Hektaren wegen der Tiefe und Mächtigkeit der Ortsteinschicht Riolen durch Handarbeit angewandt werden. Dasselbe ist bis unter den Ortstein dringend und denselben an die Oberfläche fördernd in 8 Fuß = $2,_4$ Meter breiten Streifen mit 6 Fuß = $1,_7$ Meter breiten Zwischenräumen ausgeführt, und kostete die so bearbeitete Fläche (Riol- und Zwischenstreifen zusammengenommen) pro Morgen durchschnittlich 10 Thlr. 10 Sgr. 4 Pf. = 39 Thlr. 14 Sgr. pro Hektar. Erst nachdem auf den Riolstreifen der Ortstein im folgenden Jahre vollständig zerfallen war, ist die Pflanzung von einjährigen Kiefern in derselben Weise ausgeführt, wie auf den Pflugstreifen.

Die Nachbesserungen der einjährigen Kiefernkulturen wurden in der Regel im zweiten Jahre nach der Pflanzung ausgeführt, weil erst dann kleinere Pflanzen sichtbar wurden, welche beim Nachbessern im ersten Jahre nach der Pflanzung die Arbeiten zu unnöthigem Suchen und zu Zeitverlust Anlaß gegeben hätten. Thunlichst ist dagegen die Nachbesserung namentlich auf graswüchsigem Ackerlande mit zweijährigem Materiale ausgeführt und darauf gehalten, daß an Stellen, welche für die Fichte günstigere Bodenverhältnisse darbieten, diese Holzart nach Erforderniß in stärkern verschulten Exemplaren eingesprengt wurde.

Auf rechtzeitige exacte Ausbesserung der Kulturen ist ein besonderes Gewicht gelegt worden, und hatte man es in vielen Oertlichkeiten in der Hand, eine zweckmäßige Kompletirung durch Einsprengen von Fichten bei der Nachbesserung zu bewirken. Auf

Saatstreifen hat sich bei der Nachbesserung gleichzeitiges Ausrupfen von Kiefernpflanzen, welche zu gedrängt standen, und die Beseitigung der durch Absenkung rasch emporwuchernden einzelnen Heidhörste sehr bewährt, jedoch auch die Ausbesserungskosten merklich erhöht.

Während die Nachbesserung der Pflanzungen im Durchschnitt kaum $^1/_6$ der Kosten für Neupflanzung erfordern, berechnet sich in Folge der auf die Nachbesserung von Saaten verwendeten Kosten der durchschnittliche Aufwand für Nachbesserungen der Kulturen überhaupt auf 13 Sgr. 4 Pf. pro Morgen oder 1 Thlr. 21 Sgr. pro Hektar. Dieser Durchschnitt wird allmählich sinken, je mehr man in die Lage kommt, die Saatkulturen entbehren zu können.

Die fertig ausgeführte Kultur hat im Durchschnitt incl. der Vorbereitungen (Pflügen, Löchern und Riolen nach Erforderniß angewandt), der Pflanzung, resp. Saat und der Nachbesserungen bis jetzt einen Kostenaufwand von 5 Thlr. 28 Sgr. 8 Pf. pro Morgen Hannov. = 22 Thlr. 21 Sgr. 7 Pf. pro Hektar verursacht.

Die Kulturen erfreuen sich eines guten Gedeihens, überhaupt berechtigt die ganze Forstanlage zu der Hoffnung auf gute und sichere Rentabilität des Unternehmens.*)

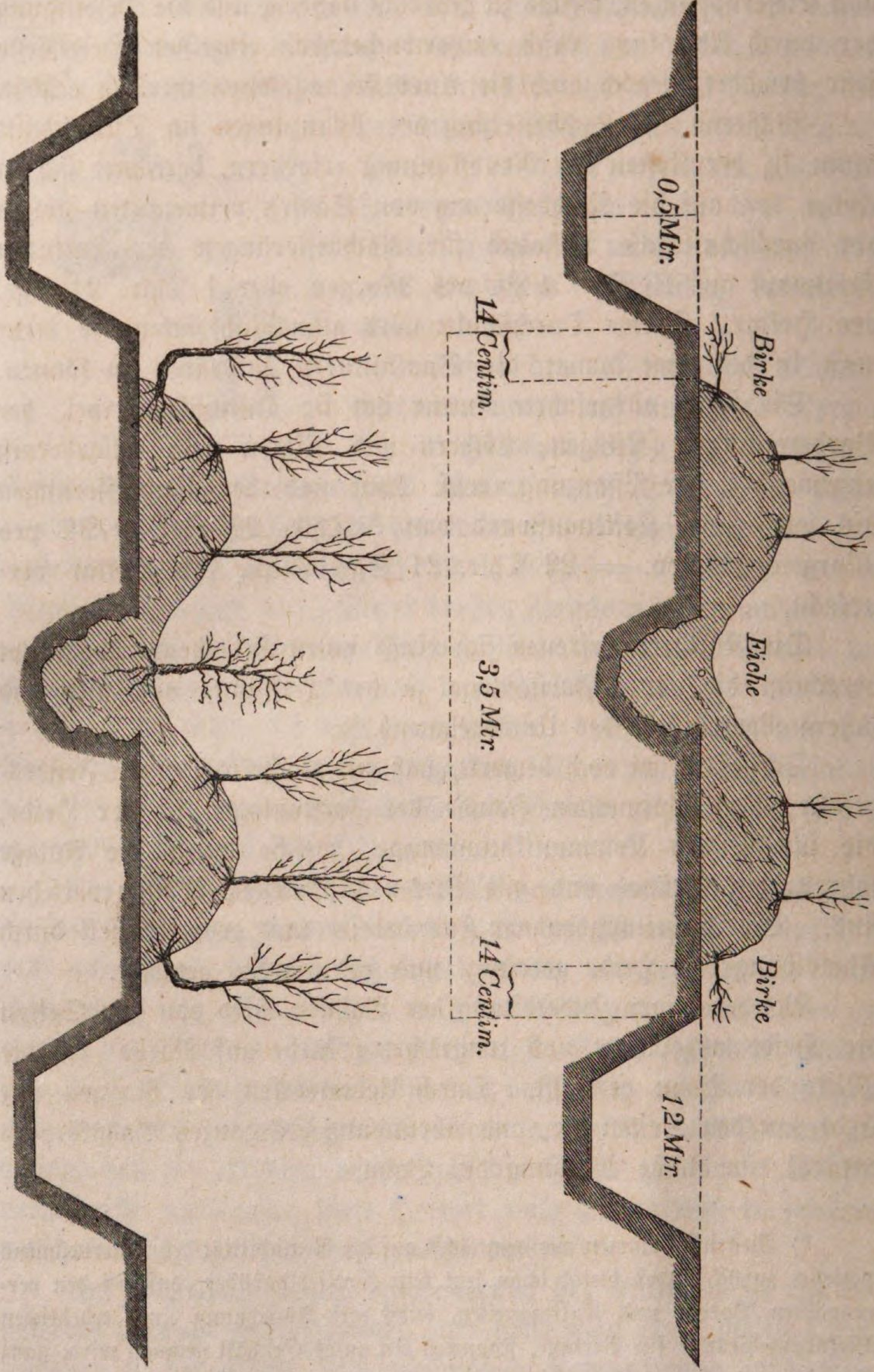
Schließlich sei noch bemerkt, daß zur Sicherung gegen Feuersgefahr, dem schlimmsten Feinde der Forstanlagen in der Heide, die sämmtlichen Kommunikationswege, welche durch die Anlage führen, mit Gräben und mit Birken bepflanzten Wällen versehen sind. Die Abtheilungsbahnen sind bereits zum großen Theil durch Abwölbung von Heide gereinigt und gut fahrbar gemacht.

Bei derartiger Zubereitung der Bahnen wird von den Seiten die Heide abgeplaggt und umgekehrt (Narbe auf Narbe) auf die Mitte der Bahn geschafft. Durch Ueberwerfen der Plaggen mit Erde von den Seiten her, und Abrundung des ganzen Bahnkörpers entsteht eine flache Wölbung der Bahn.

---

*) Vielleicht kommen wir demnächst auf die Rentabilität des Unternehmens spezieller zurück, indeß bleibt schon jetzt kein Zweifel darüber, daß bei den verausgabten Boden- und Kulturpreisen, selbst mit Abrechnung einer erheblichen Assekuranz-Prämie für Verluste, finanziell ein gutes Geschäft gemacht wird, ganz abgesehen von dem volkswirthschaftlichen Werthe und Einflusse solcher Aufforstungen. (Anmk. d. Herausgebers.)

Fig. 11.



An den östlichen Außengrenzen, wo die Feuersgefahr am größten ist, weil bei Ostwind in der Regel Dürre herrscht, ist die Forstanlage durch einen Wall mit Doppelgraben gegen Lauffeuer gesichert. Die Wallanlage ist auf nebenstehender Zeichnung (Fig. 11) verdeutlicht. Zwischen zwei 1,2 Meter breiten Gräben ist der 3,5 Meter breite Wall muldenförmig aufgeworfen und gleich bei Anfertigung mit 4 Reihen Birken dicht bepflanzt. In die Seitenwände des Walles sind in Entfernung von 0,5 Meter Birken horizontal eingelegt, welche schon im nächsten Jahre sich aufrichten und durch üppiges Wachsthum die Wehr verstärken (s. Fig.). Statt der Birken sind mit gutem Erfolge auch Weißerlen in die Seitenwände des Walles eingelegt worden. Bei diesem Laubholzbesatz des Walles liegt zu möglichster Dichthaltung der Wehr eine schlagholzartige Behandlung in Absicht, etwa mit Ausnahme von Stellen, wo an hochstämmigen Funkenfängern (längs der Eisenbahn) gelegen ist.

Die Mulde des Walles, welche wie die Fig. 11 andeutet, vor dem Aufwerfen des Erdmaterials aus den Seitengräben, in der Mitte durch Riolen gelockert ist, und in welcher Niederschläge und Laub sich sammeln, ist mit einer Reihe Eicheln dicht besteckt. Die ganze Wallanlage, neben welcher an der Innenseite der Forstanlage ein 4 Meter breiter Streifen von Heide gesäubert ist, bietet eine möglichst sichere Schutzwehr und kostet fertig bepflanzt im Durchschnitt pro Längenmeter 30 Pf.

In unmittelbarer Nähe des Forsthofes zu Niebeck ist zugleich ein größerer Forstgarten zur Erziehung von Pflanzmaterial, theils für den eigenen Bedarf, theils zu Gunsten der Privatforstwirthschaft hergerichtet, und werden dort diejenigen Holzarten in bedeutenden Quantitäten erzogen, welche für die verschiedenen Bodenarten und Feuchtigkeitszustände der Heiden, sowie für Mischungen der Kulturen und Bestände Bedeutung haben. Die Nähe der Eisenbahn erleichtert für den Handel den Transport des Pflanzmaterials, und können aus dem Pflanzenerziehungsgarten Kiefern, Fichten, Birken, Weißerlen, Pappeln, Weiden, Eschen und Ulmen 2c. bezogen werden.

Moorerde zur Kiefernkultur auf dem ärmsten Sandboden.

Reisenotiz des Herausgebers.

Von dem vielartigen Waldboden der Oberförsterei Carrenzien an der Elbe — Marsch, Bruch und dazu Kiefernboden bis zum geringsten Extrem — hat der Schutzbegang Falkenhof vorwaltend den schlechtern Theil. Neben bessern Vorkommnissen sind es bedeutende Flächen äußerst magern und trockenen Dünenbodens, feinsandig und hellfarbig, mit welchem der Wind leicht davon geht, und der durch Fehlschlagen der Kultur und durch Freiliegen binnen wenigen Jahren, wo Humus und spärliche Moosnarbe sich verlieren, so staubig und trocken wird, daß die Wiederholung der Kultur, oder eine Aufforstung auf bisher unbestandener Oedung höchst schwierig ist.

Es ist Boden, der sich mehr oder weniger der Grenze voller Bestandeserziehung nähert und der wenig mehr als Brennholz und Wasserbaumaterial (Stackbusch 2c.) liefert, wofür es übrigens an Absatz in den holzarmen Marschen und nach der Elbe nicht fehlt. Wäre nicht die Kultur so schwierig, die öftere Entblößung des Bodens bedenklich, so könnte man versucht sein, mit dem Hiebsalter über 30 Jahre nicht hinauszugehen, oder gar nur Stackbuschbetrieb einzurichten.

Die Tendenz des Wirthschaftsplanes, sehr kleine Schläge zu führen und desto mehr vertheilte Hiebe zu haben, ist vollkommen richtig. Empfohlen ist, völlige Kahlhiebe selbst in den kleinen länglichen Schlägen zu vermeiden, dünn vertheilten Schutzbestand zu belassen, die zu fällenden Stämme aber zu roden und die frischen geebneten Stocklöcher sogleich zu besamen, dann aber, ohne längeres Warten auf Anflug mit der Räumung und sogleich folgenden Zwischenkultur, baldigst zu verfahren.

Kiefernballenpflanzen, die entfernter aus Streifensaaten mit

ungelockertem Boden entnommen werden, behaupten hier ihren Vorzug, dürfen jedoch zu rascher Bodendeckung nicht über 1 Met. weit gepflanzt werden, was die Kultur vertheuert. Zudem ist der Transport reichlich weit und der Ballen sitzt nicht allzu fest. Jährlinge, in gewöhnlicher Weise auf gelockerte kleine Plätze gepflanzt und tief eingesteckt, leiden hier viel Abgang. Die Saat der Kiefer wäre in diesem Falle wünschenswerth, um möglichst schnell den Boden zu decken, allein auf Boden, der schon einige Zeit aus irgend welcher Veranlassung entblößt gelegen hat, erliegt sie zu leicht der Dürre. Besonders die Köpfe und Südseiten der Dünen verhalten sich gegen die Kultur sehr schwierig. In andern Fällen hat der tiefere Dünenboden befriedigenden Holzwuchs; hier ist der Sand zu feinkörmig, arm und trocken; ausgewehte Kessel sind freilich noch schlechter.

Man kam indeß schon vor Jahren auf den Gedanken, die an verschiedenen Stellen des Reviers in Mulden liegende Moor- und Torferde als Kulturerde zu verwenden. Es wurde zu dem Ende ein Jahr zuvor Kompost bereitet, indem der Moorerde 2 % ungelöschten kohlensauren Kalks und 2 % Torfasche zugesetzt wurden. Lehm als Zusatz liegt zu entfernt, und bessere Asche war auch nicht zur Hand.

Bei der Verwendung der Komposterde setzte man zur Volumenvermehrung ein Dritttheil Sand hinzu. Dann wurden zweijährige ballenlose Kiefernpflanzen mit langem Pflanzdolch tief eingesetzt und vor dem Andrücken in Komposterde eingefüttert.

Den gehofften Erfolg haben diese Pflanzungen in dem schlechten Boden nicht gehabt; als Jahre der Dürre kamen, erlitten sie großen Verlust und haben hinterher viel Nachbesserung bedurft, die zunehmend schwieriger wurde. Auch ein später nach dieser Methode gemachter Saatversuch hat wenig befriedigt. Komposterde für solchen Boden bedarf anderer Zusammensetzung, die den Mangel an Feuchtigkeit und bindender Erde mehr ersetzt.

Es ist darauf mit reiner Moorerde gepflanzt worden und der Erfolg ist besser gewesen; man ist dann weiter gegangen und hat Saaten in Moorerde unter Bedeckung mit Sand ausgeführt; diese haben sich am besten gehalten und volle Bestockung ergeben.

Auch der Bauer wendet Moorerde bei seinen kleinen Kiefernsaaten auf diesem armen Sandboden mit Erfolg an. Beiläufig bemerkt, zeigt auch Moorboden, der etwa 12 Centim. hoch mit Sand übersetzt ist, gute Erfolge von Saat und Pflanzung.

Dem Boden fehlt die Feuchtigkeit, die wasseranziehende und wasserhaltende Kraft; auch erhitzt sich der Sand zu sehr, wenn trockene Sommerwärme eintritt. Dies Verhalten wird entschieden durch die Humuserde gebessert, und in Wechselwirkung mit der luftigen Sanderde wird auch die Moorerde für Pflanzenernährung zugänglicher.

Die Lokalbeamten (Oberförster Schuster und Revierförster Flebbe) wenden der Sache ihre besondere Aufmerksamkeit zu und haben bei der Saat folgendes Verfahren ausgebildet:

Es werden kleine Plätze von 30 Centim. Quadrat 12 bis 15 Centim. tief in der Entfernung von 1 Met. ausgegraben, und in jedes so entstandene Saatloch wird eine Spatenschaufel oder gut zwei Hände voll loser Moorerde oder in Ermangelung solcher zerkleinerte Torferde geworfen (je mehr, desto besser). Dies geschieht meistens in den Monaten Februar und März, noch besser im Vorwinter. Im April (bei Privaten noch im Mai bis zu Anfang Juni) erfolgt die Saat; man streicht dann mit der Hand das Häufchen Moorerde etwas auseinander, streut eine Prise Samen darauf und bedeckt diesen in gewöhnlicher Weise mit Sand aus dem Auswurf.

Der besäete Saatplatz behält dabei einige Vertiefung zu Gunsten der Feuchtigkeit, und der höhere Rand des Platzes gewährt etwas Schutz.

Die Privaten verfahren sehr zweckmäßig, indem sie sich für ihre kleinen Saaten s. g. Sonnensamen verschaffen, da sie wissen, daß dieser die kräftigsten Pflanzen giebt. Sehr bemerklich macht sich eine solche Saat in einem beobachteten Falle auf dem ärmsten, mit Moorerde versehenen Boden in mehren auf einander folgenden Jahrgängen. Von solchem Samen genügen 3 Kilogr. pro Hekt., während von Darrsamen, je nach der Güte, 4 bis 5 Kilogr. gebraucht werden.

Mit der Saat selbst kann man bis auf die höchsten Hügel gehen; an den Hängen ist indeß darauf zu sehen, daß nicht Regen-

güsse die vertieft gebliebenen Saatlöcher mit Sand vollschwemmen. Statt der Vertiefung bringt man dann wohl die Moorerde in Form abgeplatteter Hügel an.

Wiewohl man mit Moorerde auch ballenlose Pflänzlinge behandelt, so ist man doch, ungeachtet sonst nur Pflanzkultur besteht, hier der angeführten Saat zugethan. Zugleich sieht man dabei auf reichlicher erfolgendes Uferbaumaterial.

Die Kosten beider Methoden (Saat und Pflanzung) stehen einander, alles gerechnet, ziemlich gleich. Billig ist hier auch die Saatkultur nicht, außerdem kommt es mit darauf an, wie weit die Moorerde herbeigebracht werden muß.

Bei einem mittlern Tagelohn von 14 Sgr. berechnet man die Kosten pro Hekt. wie folgt:

a. Ausheben der Löcher, Einbringen der Moorerde, Aussaat rc.	17 ℛ𝓅	— gr
b. Anfuhr von 12 zweispännigen Fuder Moorerde bei $^3/_4$ bis 1 Stunde Entfernung	6 „	— „
c. 5 Kilogr. Kiefernsamen, à 1 ℛ𝓅 15 gr	7 „	15 „
Zusammen pro Hekt.	30 ℛ𝓅	15 gr

oder 91,50 Mark.

Man sieht nach diesem Verfahren erzogene volle, auch wohl zu volle Bestände. In einem 14jährigen Bestande haben die mittlern Stammstärken (in Brusthöhe) gegen 4 Centim. Durchmesser bei 4 Met. Stammhöhe; in einem bessern, bereits durchforsteten, 20jährigen Bestande 8 Centim. Durchm. und 8 Met. Höhe. Weiterhin läßt der Wuchs sehr nach.

Ueber die Dampfpflugkultur

zum forstlichen Anbau von Heidflächen.

Vom Herausgeber.

Im Anschluß an unsere frühern Mittheilungen über diesen Gegenstand (4. u. 5. Heft d. Bl.) haben wir zunächst die Thatsache zu melden, daß es uns auch im abgelaufenen Betriebsjahre 1874 nicht gelungen ist, mit der Tiefkultur in unsern Heiden mittelst Dampfpfluges weiter zu kommen. Die mit dem Keilspaten ausgeführten Kiefernjährlings-Pflanzungen 2c. haben sich daher auch in der diesjährigen Kultur-Campagne (1875) auf vorbereitetem Boden bewegt, der meistens durch Streifenpflügen mit Gespannen behandelt war, von gelockerten Plätzen und sonstigen Formen der Boden-Vorbereitung und Kultur hier abgesehen. Der interessante Fall von ungewöhnlicher Tiefkultur auf der Heide von Osterbrook bei Meppen, von welchem früher Nachricht gegeben und dessen auch unten weitere Erwähnung geschieht, steht bei uns daher noch isolirt da.

Keineswegs mangelt es bei uns an Neigung, der Dampfbodenkultur behuf des Holzanbaues auf geeigneten Flächen, namentlich in unsern großen Heiden, obgleich dieselben bereits auf andere Weise beschaffte, erfolgreiche Neuanlagen aufzuweisen haben, Eingang zu verschaffen, vielmehr wird die Wichtigkeit dieser Kulturart, besonders für große Unternehmungen und jedenfalls für Heiden mit festen Bodenunterlagen, gern anerkannt und fortwährend im Auge behalten. Allein zunächst ist der thatsächliche Beweis zu liefern, daß man mittelst des Dampfpflug-Apparats nicht allein gute Arbeit, sondern auch solche von erträglichen Kosten zu liefern vermag.

Zu Osterbrook wird in der Tiefkultur Ungewöhnliches geleistet und die Erfolge sind sehr beachtenswerth; es stehen dort schöne Kulturen in Aussicht, wo in diesem und im vorigen Jahr-

hundert kaum noch ein Baum oder Busch gestanden hat. In Ermangelung von genügenden und zu erträglichen Preisen arbeitenden Gespannkräften, wie bei der dünnen Bevölkerung wäre auch in der That kaum abzusehen, wie man so Bedeutendes auf anderem Wege, als durch Dampfkraft, zu leisten im Stande sein würde. Indeß haben wir den dort erzielten Tiefgang (80 Centim. und darüber) längst nicht allenthalben, man kann sagen, im Allgemeinen nicht nöthig, und schon der Kostenersparung wegen sind wir an einen mindern Grad von Tiefkultur gewiesen. Unsere Pferdegespanne pflügen mit Vor- und Schwing- oder Tiefgangspflug bis 50 Centim. tief, und wird damit eine Bodenbearbeitung erzielt, welche die Pflanzung sehr erleichtert und gute Kulturen sichert.

Auf Ortsteinboden freilich, und wo der aufgeschwemmte Boden sonst hinderliche Schichten enthält, welche durchbrochen oder gelockert werden müssen (Grandlager 2c.) wäre uns jener höchste Grad von Tiefkultur sehr erwünscht, denn das ist außer Zweifel, daß solche Schichten, selbst bei den höchsten Kostensätzen wohlfeiler mit Dampf bewältigt werden, als durch Riolung mit Menschenkräften, während Gespannkräfte hier in der Regel nicht mehr anwendbar sind. Theils aber sucht man größere Ortsteinflächen für Forstkultur zu vermeiden und benutzt sie lieber zum Heidhiebe und zur Weide, theils bilden sie untergeordnete Vorkommnisse, welche für Handriolung zurückbleiben, ohne den Kostendurchschnitt allzusehr zu steigern; freilich kommen auch schlimmere Fälle vor, welche mit erledigt werden müssen, ohne immer von dem Belang zu sein, daß sich deshalb ein Dampfpflug-Apparat lohnte. Daneben aber liegen in tiefern Gegenden, wie zu Osterbrook, die Fälle zuweilen so, daß man Ursache hat, das Aeußerste in der Pflugtiefe zu erstreben. Im Allgemeinen ist es für uns zunächst am wichtigsten, jene mittlere Tiefe der Pflugarbeit (bis 50 Centim.), welche im großen Ganzen ausreicht, mit geringern Kosten herzustellen. Einstweilen erreichen wir dies, besonders im Lüneburgschen, durch die bis dahin reichlich gebotene Gelegenheit, das Heidpflügen zur Forstkultur durch Gespannhalter vollziehen zu lassen. Einzelne Unternehmer versehen sich dazu mit einer größern Anzahl starker Pferde, als ihr gewöhnlicher landwirthschaftlicher

Betrieb erfordert, und treiben das Pflügen besonders in Zeiten, wo sie durch diesen Betrieb weniger in Anspruch genommen werden. Die gewöhnlichen Dimensionen, in welchen gepflügt wird, sind früher angegeben (auch oben bei der Beschreibung des Kulturbetriebes auf den Heiden von Niebeck); nämlich es werden je $2,_4$ Met. breite Streifen total und tief gepflügt, während Zwischenstreifen von $1,_6$ Met. unbearbeitet liegen bleiben, über welchen der junge Bestand sich bald schließt. Das völlige Umpflügen der ganzen Fläche würde die Kosten der Bodenbearbeitung, auch wo diese, der Flugsandgefahr gegenüber, unbedenklich wäre, erheblich steigern. Anderseits hat sich herausgestellt, daß die Auflockerung so breiter Streifen ungleich wirksamer ist, als das Pflügen und Lockern einzelner Furchen zur Saat oder Pflanzung, oder als das Zusammenpflügen je weniger Furchen. Es wird mit jenen breiten Streifen, auf deren Dimension ($2,_4$ Met.) man immer wieder zurückgekommen ist, theils der Wuchs der jungen Kultur sehr befördert, theils wird dabei der Wiederwuchs der Heide, namentlich ihr Eindringen in die Einzelfurchen, länger zurückgehalten. Gleichwohl sollen damit andere Formen des Pflügens und Lockerns, welche im Erfolge immerhin auch beachtenswerth sind, keineswegs in ein ungünstiges Licht gestellt werden.

Für volles Pflügen, so daß der Boden der ganzen Fläche tief umgelegt wird, eignet sich vorzugsweise der Dampfpflug, und insofern ist auf ihn für betreffende Flächen noch besonderes Gewicht zu legen. Mit dem Dampfpfluge auch jene breiten Streifen herstellen zu können, um immerhin noch an Kosten zu sparen, ist nach Versuchen bei mittlerem Tiefgange außer Zweifel gesetzt worden. In allen beobachteten Fällen mußte man übrigens wahrnehmen, daß die Gespannarbeit bessere Erdarbeit insofern lieferte, als die Schollen dabei weniger breit als beim Dampfpfluge ausfallen. Unter Umständen freilich haben die nur schräg aufgerichteten breiten Schollen jenes äußersten Tiefganges des Dampfpfluges auch ihren Nutzen gegen das Wehen des Sandes, wie Herr Claudit dies unten beibringt.

Bis dahin war die Bodenbearbeitung mit Dampfpflügen in denjenigen Fällen, wo auch Spannvieh anwendbar war, den Ver-

suchen nach, immer theurer, als bei letzterem. Herr Fowler in England ist durch seinen Repräsentanten in Magdeburg bemüht, dies Mißverhältniß zu heben. Letzterer hat zu dem Ende mit einem Ingenieur unsere Gespannpflüge und deren Arbeit sammt den Bodenverhältnissen näher geprüft und zugesagt, daß in der Fabrik zu Leeds neue Dampfpflüge für mittlern Tiefgang gebaut und zunächst auf Heiden in England von gleicher Beschaffenheit erprobt werden sollen, worauf man dann von dortiger Seite mit Offerten hervortreten will. Das Weitere ist zu abwarten.

Dem Selbstbetriebe mit Dampfpflügen treten Schwierigkeiten entgegen. Einmal ist der Anschaffung eines Dampfpflug-Apparats kein geringfügiger Gegenstand. Ein Fowler'scher Apparat (Zwei-Maschinensystem), bei welchem zwei Dampfmaschinen mit dem auf höchsten Tiefgang berechneten Dampfpflug (Balancirpflug) arbeiten, berechnet sich nach Ausweis neuester Kataloge auf etwa 20,000 Thlr. oder 60,000 Mark. Die Anschaffung für eigene Rechnung setzt daher ein bedeutendes Heidareal (daher für den Fiskus noch anderweite bedeutende Erwerbungen), oder das Arbeiten auf Kundschaft voraus, damit der Apparat gehörig ausgenutzt werde.

Sodann kommen nicht selten Reparaturen vor, die rasch vollzogen werden müssen, um in der Arbeit nicht lange aufgehalten zu werden. Dies und die Handhabung beider Maschinen bedingen meist die stete Anwesenheit eines Ingenieurs. Auch die sonstige Bedienung des Apparats, sammt Kohlen- und Wasserzufuhr machen die Sache kostspielig und umständlich. Für die Hand einer öffentlichen Verwaltung ist ein solches Betriebswesen ohnehin weniger geeignet. Soweit daher nicht einzelne Privatunternehmer für sich oder Andere zum Ankauf und Gebrauch von Dampfpflug-Apparaten sich entschließen, erscheint als natürlichster Unternehmer die betreffende Fabrik selbst, und mit Rücksicht auf letztern Punkt ist die Sache von uns bislang verfolgt worden. Könnte daher der Dampfpflug bei mittlerem Tiefgange nur einigermaßen mit Gespannkräften Schritt halten, so stände ihm für größern und kleinern Heidbesitz sicherlich ein großes Feld offen.

Wie wir schon im vorigen Hefte berichteten, durfte man sich nach stattgehabtem Probepflügen, welches seitens einer Fabrik bei

uns angestellt war, der Hoffnung überlassen, daß Offerten von daher eingehen und den Gespannhaltern bedeutende Konkurrenz gemacht werden würde. Dies ist aber weder zu Kulturen pro 1874, noch 1875 der Fall gewesen, obgleich wiederholte Einladungen stattgefunden haben und Vortheile in Aussicht gestellt waren. Man scheint bei Preisen, wie unsere Gespannhalter licitando sie erhalten (Streifenpflügen pro Hekt. pl. m. 45 Mark), seine Rechnung nicht zu finden.

Eine Probe des größten Tiefganges mit dem Fowler'schen Dampfpflug wurde bei Gelegenheit der Bremer Ausstellung in der Gegend von Syke veranstaltet. Es war dabei abgesehen auf die Wirkung des Pfluges auf Ortsteinboden. Obgleich nun die gewaltige Kraft, welche solcher Apparat entwickelt, manchen Zuschauer interessirt haben wird, so blieb doch der Versuch in Absicht auf Ortstein resultatlos, da es an letzterem, wenigstens an schlimmerem Vorkommen, auf der Versuchsfläche fehlte und andere, geeignetere Oertlichkeiten für die Zuschauer zu weit entfernt lagen.

So ist man denn mit der Dampfbodenkultur für forstlichen Anbau, außer jenem äußersten Tiefgange zu Osterbrook bei Meppen, bis jetzt nicht weiter gekommen, vielmehr geschieht das mitteltiefe Heidpflügen (bis 50 Centim.) nach wie vor mit Gespannkräften.*)

Die Konstruktionen unserer für Thierkräfte bestimmten Heidpflüge, sowohl des Vor- und Hauptpfluges, wie des für leichtere Verhältnisse bestimmten kombinirten Pfluges, haben durch ihre gute Erdarbeit, wie durch ihren thunlichst leichten Gang befriedigt. Das Bekanntwerden derselben hat zu mehrfachen, auch auswärtigen Bestellungen Anlaß gegeben. Um in Zukunft etwaigen Nachfragen leichter genügen zu können, ist mit der „Maschinenfabrik und mechanischen Werkstatt" von Quensell und Schottelius in Helmstedt eine nähere Abrede getroffen worden, so daß dort dergleichen Pflüge zu haben sein werden.**)

---

*) Ein Versuch im Jahre 1873, welcher landwirthschaftlicher Seits zu gleichem Zwecke in die Hand genommen war, hat wegen völlig ungeeigneten Dampfpfluges in der Hauptsache kein Resultat gehabt, wie das im 4. Hefte näher mitgetheilt ist.

**) Dieselbe Fabrik hat es auch übernommen, unsere bewährten Keilspaten für Kiefern-Jährlingspflanzung ꝛc. auf gelockertem Boden, sowie das

Eine Schwierigkeit für Dampfpflugkultur liegt für unsere, den Küsten und Strömen entferntere hohe und darum trockenere Geest, welche die größten Heidflächen aufzuweisen hat, auf bedeutenden Strecken in dem Mangel oder der Unzulänglichkeit an Wasser zur Speisung des Motors, der Dampfmaschine. Auf großen Flächen dieser Art vermögen wir noch nicht abzusehen, woher das Wasser für den Dampfmaschinenbetrieb kommen soll. Größere oder (zu spannende) kleinere Flüsse, sammt Teichen 2c. fehlen gemeinlich, und Brunnen müssen meisten Orts reichlich tief sein und würden uns dennoch für anhaltenden lokalen Betrieb im Stiche lassen.

Besonders erfordert das Zwei-Maschinensystem, das Fowler'sche mit zwei Lokomotiven, wie es in der Gegend von Meppen angewandt wird, sehr viel Wasser nebst Kohlen. Anderseits erweist es sich am wirksamsten, vornehmlich bei jenem höchsten Tiefgang von etwa 80 Centim. Erwägt man nun jenen starken Wasserverbrauch und den häufigen Wassermangel der Geest, nebst der Kostspieligkeit des Wassertransports bei größern Entfernungen, sowie den Umstand, daß wir so bedeutenden Tiefgang längst nicht allenthalben nöthig haben, so liegt der Gedanke nahe, ob nicht für die gewöhnlichen, von schwierigen Unterlagen freien Bodenvorkommnisse unserer Heiden, namentlich auf der wasserarmen Geest, anstatt der Anwendung des Fowler'schen Zwei-Maschinensystems, mit dem Ein-Maschinensystem (einer Dampfmaschine) auszureichen sein möchte, und dies für Fälle überhaupt, wo nach dem allgemeinen Charakter der Bodenfläche ein mäßiger Tiefgang (jener von 50 Centim.) genügt. Es

häufig begehrte Sollinger Rodeeisen zum Heisterroden und zur Niederstadt'schen Klemmpflanzung (s. 4. Heft d. Bl., Seite 81 2c.), das übrigens auch vom Herrn Oberförster Niederstadt zu Rothenkirchen bei Einbeck bereitwillig geliefert wird, anzufertigen und bereit zu halten. Wir bemerken dabei, daß das langstielige v. Buttlar'sche Pflanzeisen, welches gleich nach dem Bekanntwerden des an Ort und Stelle mehrfach von uns und unsern damaligen Forstschülern besuchten und geübten v. Buttlar'schen Pflanzverfahrens konstruirt und angewandt wurde, längst aufgegeben ist. Nur bei so starken Pflänzlingen, wie sie bei dem s. g. Sollinger Rodeeisen anwendbar sind, und auf lockerem Boden wiederum beim Keilspaten, sind langstielige Klemmwerkzeuge nöthig oder angebracht.

werden jedoch zunächst die derartigen, nicht den höchsten Tiefgang erfordernden Leistungen der Fowler'schen Fabrik und die zugesagten Preisvorschläge in Erwägung genommen werden müssen.

Nach dem bisher Vorgekommenen muß man bezüglich unserer Verhältnisse annehmen, daß die Maschinentechnik auf dem Gebiete der Heißluftmaschinen noch weiter ausgebildet werden müsse, um den verschiedenen Bodencharakteren unserer Heiden, ohne übermäßigen Kostenaufwand, überall zu genügen.

Bei dem in einige Gruppen zerfallenden Ein-Maschinensysteme werden besonders die von dem für Bodenkultur bedeutenden Maschinentechniker Fisken vor etwa zwei Jahren erfundenen Verbesserungen und Vereinfachungen zu beachten sein. Er umgeht die störende Zahnrad-Uebertragung der bisherigen Dampfpflugmaschinen und überträgt die Kraft mittelst Friktionsrollen, um welche das bei dem Ein-Maschinensystem nöthige Umspannungsseil der Fläche geschlungen wird. Die Windetrommel bleibt bei Fisken's Konstruktion weg, das festgeankerte Seil (Manilla-Hanfseil) läuft in der Rille des Schwungrades der Maschine und zieht an seinen beiderseitigen Enden zwei bewegliche Anker (Ankerwagen), zwischen denen der vor- und rückwärts stellbare Pflug (Balancirpflug) geht und fortrückt, heran. Die jeweilig zu umspannende Fläche kann jede beliebige Figur haben, in ihren Ecken besonders wird das Seil festgeankert. Die Dampfmaschine bleibt während dessen auf demselben Flecke in beliebiger Entfernung stehen und kann mittelst Verlängerung des Seiles bei dem etwa vorhandenen Wasserreservoir aufgestellt werden.

Den gegen diesen Dampfpflug-Apparat gemachten Ausstellungen stehen gerühmte Eigenschaften und Vortheile gegenüber; mindestens ist er ungleich billiger, auch wird von ihm gesagt, er sei im Betriebe und in der Behandlung, wie Reparatur der Maschine einfacher und sein Wasserverbrauch sei geringer; in der Wirksamkeit, namentlich für größern Tiefgang, steht er dem Zwei-Maschinensysteme nach. Uebrigens fällt diese Angelegenheit in den Bereich des Technikers für Dampfbodenkultur.

In England sind alle diese Systeme im Betriebe, je nach den gegebenen Bodenverhältnissen und den Anforderungen an den Tiefgang; in Deutschland ist hauptsächlich das Fowler'sche Sy-

stem mit zwei Dampfmaschinen, zur Zeit — wie angegeben wird — in etwa sechzig Exemplaren verbreitet.

Wir schließen hier unsern diesmaligen Bericht mit nachstehenden (brieflichen) Mittheilungen des Oberförsters Clauditz zu Meppen.

Im vergangenen Jahre (1874), so schreibt uns Herr Clauditz, wurden in 135 Arbeitstagen rund 200 Hekt. im Osterbrook mit dem Dampfpfluge bearbeitet. Die Betriebskosten in dieser Campagne sind außerordentlich hoch und belaufen sich auf 5394 Mark, mithin auf 27 Mark pro Hekt. (wegen der übrigen Kosten vergl. man die frühern Mittheilungen im 4. und 5. Heft d. Bl.). Die Ursache dieser Erscheinung liegt:

1) In der anfänglich schlechten Leitung.

2) In den hohen Reparaturkosten. Der anfänglich engagirte Betriebsführer hatte aus reiner Nachlässigkeit oder Unkenntniß unter Anderem ein Drathseil durch Ueberfahren völlig unbrauchbar gemacht. Es mußte für 400 Mark ein neues angeschafft werden.

3) In den noch immer hohen Kohlenpreisen, welche bis 1. Juli kontraktlich mit 50 Mark pro 100 Kilomet. an der Verladungsstelle bezahlt werden mußten.

4) Vor Allem aber liegt die Ursache der Vertheuerung in der Schwierigkeit des bearbeiteten Terrains. In dem überaus trockenen Sommer ordnete ich nämlich die Bearbeitung der wegen Unzugänglichkeit bislang zurückgelassenen feuchten Niederungen mit starkem Rasenfilz an. Trotz der ungewöhnlichen Dürre fanden die schweren Maschinen die zeitraubendsten Hindernisse für ihre Fortbewegung. Bei dieser Gelegenheit wurden ausgedehnte Nester Raseneisenstein von 15 bis 25 Centim. Mächtigkeit durchbrochen.

Trotzdem muß ich die Arbeiten als relativ sehr billig hergestellt bezeichnen, weil die Flächen fast ausnahmslos durch weit theurere Handarbeiten in Kulturzustand hätten gebracht werden müssen, da das Pflügen mit Gespannen in dem feuchten Terrain eine Unmöglichkeit gewesen wäre, namentlich bei dem tiefstehenden Raseneisenstein.

Nach mehrjähriger Erfahrung kann ich Ihnen mittheilen, daß die früher gehegte Furcht, die Heide auf den nicht völlig umgestürzten Schollen möchte die Kulturen schädigen, vollständig unbegründet ist. Die jungen Kulturen werden von der Heide keines-

wegs überholt, wie dies auf kräftigerm Boden vielleicht der Fall sein würde. Die Heide war im Gegentheil, namentlich im vorigen Sommer, vom größten Nutzen dadurch, daß sie die Bildung ausgedehnter Sandwehen verhinderte. Wer jene mächtigen Staubwolken im vergangenen Sommer sah, welche über den ungebrochenen Flächen bei jedem stärkern Windstoß aufwirbelten, wird sich entsetzt haben. Aber der aufgerührte Sand fiel zwischen den Schollen nieder, ohne wesentlichen Schaden angerichtet zu haben.

Von den umgebrochenen Flächen sind im Vorjahre bepflanzt:
197 Hekt. mit Kiefern, einjährig, mit Klemmspaten und
23 „ „ Eichen, nebst Birken- und Erlen-Zwischenpflanzung.
Sämmtliche Kulturen lassen nichts zu wünschen übrig.

Für das Betriebsjahr 1875 sind in Aussicht genommen und zum Theil schon ausgeführt:

100 Hekt. Eichensaaten und
100 „ Kiefernpflanzungen.

Ueber Anstellung von Nadelholz-Keimproben.

Vom
Oberförster Ohnesorge zu Lauterberg am Harz.

Für die k. preußischen Forsten besteht die Bestimmung, daß der aus fiskalischen Samendarren zu liefernde Kiefernsamen keine Verwendung finden soll, bevor nicht durch Proben und Gegenproben seine Tauglichkeit festgestellt ist. Es wird damit eine Kontrole der Darranstalten herbeigeführt, sowie eine Bemessung der zu verwendenden Samenmenge bei der Aussaat thunlich gemacht und in jedem Falle einer Benutzung untauglichen Samens vorgebeugt. Ohne ausdrückliche höhere Genehmigung dürfen die Darrverwaltungen niemals Samen abgeben, der bei der Keimprobe nicht mindestens 60 Procent Keimkraft gezeigt hat, und es muß der bei der Probe ermittelte Procentsatz an Keimkraft demjenigen Oberförster, der den Samen verwenden wird, bei jeder Sendung mitgetheilt werden.

Sind die Verbrauchsquantitäten erheblich, betragen dieselben mehr als 50 Kilogr., so sind die empfangenden Oberförster angewiesen, eine Gegenprobe anzustellen, und wenn dabei das Resultat um mehr als ein Fünftel gegen das auf der Darre erzielte zurückbleibt, so muß ein Obmann, der für jeden Regierungsbezirk im Voraus bestimmt ist, unter Uebersendung einer Samenprobe, um sein Urtheil über die Keimkraft befragt werden. Solches Urtheil, welches sich auf abermals anzustellende Keimproben zu stützen hat, giebt vorläufig den Ausschlag. Der Oberforstbeamte bestimmt danach, ob der Samen Verwendung finden soll, oder nicht.

Dergleichen Obmanns-Geschäfte für die Provinz Hannover wurden mir nun im Frühjahr 1874 aufgetragen, und es liefen alsbald und fast gleichzeitig aus verschiedenen Gegenden Samenproben in einer solchen Anzahl ein, daß es mir fast an Gefäßen, an Lappen und auch an Raum zur Aufstellung der vielen Gefäße fehlte, um so mehr, als ich bei der Neuheit der Sache und um Routine in der Behandlung für die Folgezeit mir zu erwerben, von jeder Sendnng mehre Proben anstellte. Ich machte Versuche in Töpfen mit Erde und in Töpfen mit Sägespänen, in Lappen auf Holzteller und in Lappen auf Thonteller, in dicken Lappen und in dünnen Lappen, bei starker Wässerung und bei geringer Wässerung, bei Kaltstellung und bei Warmstellung der Gefäße.

Darüber habe ich mit meinem ganzen Hausstande vier Wochen lang zwischen den Probegefäßen zugebracht und mit Aengstlichkeit darüber wachen müssen, daß keine Verwechselung in der Stellung derselben eintrat, wodurch die Versuche durch einander gerathen konnten. Ein halber Eimer Wasser verdunstete täglich in meinen Wohnzimmern bei diesen vielen Proben.

Geduldig ertrug ich die Umgebung von Topfscherben und Lappen, den Wasserdunst im Zimmer und die mit Gefäßen verbarrikadirten Fenster bis zur Beendigung der Versuche, aber ich sann doch auf Auswege, um die alljährliche Wiederkehr solcher Zustände in meinen Zimmern abzuwenden.

Wie nun gewöhnlich die Noth zu Erfindungen führt, so scheint auch meine Noth zu einem Versuche geführt zu haben, aus welchem ein leichtes und bequemes Verfahren bei Anstellung von Keimproben resultirt.

Vielleicht weiß es mir der eine oder andere von meinen in ähnliche Lage kommenden Kollegen Dank, wenn ich den Versuch bekannt gebe, vielleicht nütze ich auch der Wissenschaft etwas, deshalb rücke ich damit heraus.

Bekanntlich gehören zum Keimungsprocesse die drei Faktoren: Luft, Feuchtigkeit und Wärme. Auf ein möglichstes Zusammenwirken dieser Faktoren im richtigen Verhältnisse war mein Versuch gerichtet.

Ich legte eine abgezählte Samenprobe auf ein angefeuchtetes, 5 Centim. breites, 10 Centim. langes Flanellläppchen, jedes Korn einzeln und nicht zu nahe dem Rande, wickelte das Läppchen möglichst dicht zusammen und schloß dann die kleine Rolle mit einer Stecknadel. Darauf nahm ich einen 7 Centim. breiten, 38 Centim. langen Sauglappen von Flanell, wickelte etwa in der Mitte desselben die kleine, den Samen enthaltende Rolle hinein und befestigte letztere an der betreffenden Stelle wieder mit einer Stecknadel.

Nun ließ ich den Sauglappen sammt Inhalt in eine zur Hälfte mit Wasser gefüllte Weinflasche durch den Flaschenhals gleiten und klappte das obere Ende des Sauglappens um, etwa fingerbreit über den Flaschenhals. Die Stelle, wo die kleine Samenrolle sich befand, kam ziemlich in der Mitte zwischen der Oberfläche des Wassers und dem Flaschenhalse zu hängen; das untere Ende des Sauglappens reichte bis auf den Boden der Flasche.

Durch die in solcher Weise hergestellte offene Röhre im Sauglappen und dadurch, daß die kleine Rolle an den Seiten unverschlossen blieb, konnte die Luft bis zur Samenprobe gelangen.

Danach wässerte ich das Wollzeug durch Umdrehen der Flasche tüchtig, stellte dann die Flasche in ein Fenster und ließ hier Alles unberührt bis zum siebenten Tage stehen.

Durch den Wasserdunst in der Flasche und durch Vermittlung des Sauglappens wurde die Samenprobe beständig in gleichmäßiger Feuchtigkeit erhalten. Eine halbe Stunde lang jeden Morgen ließ ich Sonnenstrahlen auf die Flasche fallen, damit wurde auch der dritte Faktor, die Wärme, in Etwas hervorgerufen, gleichzeitig auch die Verdunstung des Wassers besser eingeleitet; übrigens aber schützte ich die Flasche gegen direkte Sonnenstrahlen durch herabgelassene Rouleaux. Bei mangelnden

Sonnenstrahlen habe ich später wohl Ofenwärme auf die Flasche einwirken lassen, glaube aber gefunden zu haben, daß Sonnenstrahlen bessere Resultate geben.

Nach Ablauf einer Woche untersuchte ich die Samenprobe und fand zu meiner Freude, daß der Versuch vollständig gelungen war. Nicht allein hatten fast sämmtliche gute Körner gekeimt, es waren auch die Keime kräftig und dermaßen entwickelt, daß schon beim Aufmachen der kleinen Rolle ein Zerbrechen jener erfolgte.

Während bei allen übrigen Proben die Keimung vom ersten bis zum letzten Korn ziemlich drei Wochen Zeit erforderte, war in diesem Falle schon in einer Woche der Versuch ziemlich beendet.

Bei spätern Versuchen hatte ich nicht immer dasselbe günstige Resultat in so kurzer Zeit, immer aber ist das Verfahren weit einfacher und auch wohl sicherer, als bei den gewöhnlichen Lappen- oder Scherbenproben.

In diesem Jahre wurde mir zuerst am 28. Februar etwas Fichtensamen zugesandt; ich stellte sofort vergleichende Versuche über die Keimkraft an, legte abgezählte Proben ein und stellte die Gefäße in ein und dasselbe Fenster. Im Nachstehenden bringe ich die Resultate dieser mit möglichster Genauigkeit durchgeführten Versuche zur Mittheilung:

Am 28. Februar, Abends 9 Uhr, wurden die Proben eingelegt. Die Keimung erfolgte:

	Flaschenprobe 100 Körner	Topfprobe 100 Körner	Lappenprobe 100 Körner
am 7. März, also nach 7 Tag. =	50 Körner	nichts	nichts
„ 8. „ „ „ 8 „ =	18 „	—	—
„ 10. „ „ „ 10 „ =	5 „	—	—
„ 13. „ „ „ 13 „ =	—	—	2 Körner
„ 14. „ „ „ 14 „ =	—	3 Körner	10 „
„ 16. „ „ „ 16 „ =	—	5 „	31 „
„ 17. „ „ „ 17 „ =	—	6 „	22 „
„ 19. „ „ „ 19 „ =	—	13 „	6 „
„ 23. „ „ „ 23 „ =	—	20 „	2 „
„ 25. „ „ „ 25 „ =	—	21 „	— „
„ 27. „ „ „ 27 „ =	—	3 „	— „
Summa . .	73 Körner	71 Körner	73 Körner.

Die Keimung war demnach beendet:

bei der	Flaschenprobe	in	10	Tagen
„ „	Lappenprobe	„	23	„
„ „	Topfprobe	„	27	„

Die Resultate sämmtlicher Versuche waren fast gleich. Die lange Dauer der Topfprobe schreibe ich einer etwas starken Samendecke und der eingetretenen kalten Witterung zu.

Ueber die Verwendung von Wasserapparaten

zu Derbgehaltsversuchen für Zwecke der Praxis.

Vom

Forstmeister Kraft zu Hannover.

Die forstlichen Versuchsstationen werden sich ohne Zweifel auch mit umfassenden Derbgehaltsversuchen beschäftigen und sich dazu vielleicht mit Vorliebe der Wasserapparate bedienen. Diese Apparate stehen nun einmal in großem Ansehen, und es wird von mancher Seite mit Achselzucken auf solche Derbgehaltsbestimmungen herabgesehen, welche sich auf Maßstock und Kluppe stützen. Es ist ja allerdings nicht zu bestreiten, daß der Wasserapparat bei Festgehaltsbestimmungen unter Umständen die relativ genauesten Resultate liefert, auch können wir ihn für manche, kaum meßbare und sehr unregelmäßig geformte Holzstücke (Reisig, Stockholz rc.) nicht entbehren, gleichwohl verdient er für Zwecke der forstlichen Praxis im Allgemeinen den Nimbus der Vortrefflichkeit nicht, mit welchem man ihn umkleidet hat.

Von Derbgehaltsbestimmungen für praktische Zwecke muß man vor Allem verlangen, daß sie die Derbgehalte in dem Sinne geben, welcher der forstlichen Praxis bei den übrigen Massenbestimmungen zu Grunde liegt. Dies ist aber bei den Untersuchungen mittelst des Wasserapparats entschieden nicht der Fall.

Bekanntlich stellen sich bei einem Querschnitte durch ein Holzstück auf der Oberfläche der Rinde mannichfache Vertiefungen und Erhabenheiten dar, bei der einen Holzart mehr, bei der andern

weniger, am auffälligsten z. B. bei altem Eichenholze. Bei allen unsern praktischen Durchmesser- und Umfangsmessungen nun (abgesehen von Zuwachsuntersuchungen) mögen sie sich auf die Auszählung von Beständen, oder auf die Inhaltsbestimmung von Bau- und Nutzhölzern beziehen, sind für die Bestimmung der Stärke vorwiegend die mehr hervorragenden Partien der Peripherie maßgebend, und die Vertiefungen zwischen diesen Erhabenheiten müssen dabei wohl oder übel mit zur festen Holzmasse gerechnet werden. Das hat auch, wenn durchgehends so verfahren wird, durchaus kein praktisches Bedenken, es muß aber bei Feststellung der unsere Massenermittelungen ergänzenden Derbgehalts-Faktoren für die Raummaße nach gleichem Grundsatze verfahren werden, wenn Ungleichmäßigkeiten vermieden werden sollen, da andernfalls dieselbe Menge Holz sich in der Rechnung ganz verschieden darstellt, je nachdem sie (als Bau- und Nutzholz in runden Stämmen) nach der Messung des Durchmessers in der Mitte bestimmt, oder aber zu Brennholz ausgehalten und ihr Festgehalt aus dem Rauminhalte abgeleitet wird.

Jenen Ungleichmäßigkeiten wird vollständig begegnet, wenn wir die Derbgehalte der Raummaße, soweit es sich um meßbares Holz handelt, mit der Kluppe ermitteln, nicht aber, wenn wir den Wasserapparat zu Hülfe nehmen, welcher letztere eben die Vertiefungen zwischen den verschiedenen Hervorragungen der Peripherie nicht als feste Masse giebt. Der Wasserapparat wird somit namentlich für Holzarten mit einigermaßen rauher Rinde erheblich geringere Resultate liefern, als die Stärkenmessung. Th. Hartig (Lehrbuch für Förster, 10. Auflage, 3. Band, pag. 21) fand mit dem Wasserapparate — allerdings bei vereinzelten Versuchen — selbst bei Buchenscheitholz 8, resp. 12 Procent weniger, als die bayerschen Massentafeln und König's Versuche ergeben. Hartig scheint übrigens die Ursache dieser Differenz nicht in der Eigenthümlichkeit des Wasserapparats gesucht zu haben.

Die Ergebnisse des Wasserapparats werden übrigens noch durch einen andern Umstand gefälscht. Bei Holzstücken nämlich, welche rasch Wasser einsaugen, würde der Wasserapparat, wenn nicht das oben genannte Moment überwiegend entgegenwirkte, zu hohe Resultate liefern, im Ganzen aber bleiben seine Ergebnisse hinter denjenigen zurück, welche wir auf Grund von Stärkenmessungen erhalten.

Ueber die Bildung des Abnutzungssatzes bei der Fachwerksmethode.

Vom

Forstmeister Kraft zu Hannover.

Die Frage, in welchem Maße (Material oder Fläche) der Abnutzungssatz bei der Fachwerksmethode auszudrücken sein möchte, ferner, ob dabei die Zusammenfassung der Haupt- und Vornutzungen sich empfehle, hat nicht nur ein theoretisches Interesse, sondern ist auch von sehr großer praktischer Bedeutung.*)

Ich beschränke mich bei der nachfolgenden Besprechung dieser Frage auf dasjenige Abschätzungsverfahren, welches man — beiläufig bemerkt, sehr unpassend — als kombinirtes Fachwerk zu bezeichnen pflegt. Diese Methode erfreut sich offenbar gegenwärtig der größten Verbreitung, und erst neuerdings wird ihr von Judeich's s. g. Bestandeswirthschaft das Feld streitig gemacht; ob und in wie weit dies mit Recht geschieht, darüber werde ich gelegentlich vielleicht an anderer Stelle meine Ansicht aussprechen.

Als Grundlage des kombinirten Fachwerkes ist bekanntlich die Dotation der verschiedenen Nutzungsperioden, insbesondere der nächsten Periode, mit Bestandesflächen anzusehen; diese Methode hat also für die Periode einen Flächenetat, der sich natürlich lediglich als Hauptnutzungsetat darstellt, während der Vornutzungsetat einer Regelung durch periodische Vertheilung überall nicht unterliegt.

In der Feststellung eines Flächenetats für die Periode liegt ein entschiedener Fortschritt des s. g. kombinirten Fachwerkes. Das Massenfachwerk hatte für die Periode einen Materialetat und zwar

*) Eine die Materialetats betreffende Specialfrage, nämlich die, ob der Abnutzungssatz in Fest- oder in Raummaß darzustellen sei, lasse ich für jetzt unberührt. Die Wissenschaft hat bekanntlich ohne alle Einschränkung sich für das Festmaß entschieden.

einen solchen, in welchem die Haupt- und Vornutzungen zu einem unzertrennlichen Ganzen vereinigt wurden. Zu diesem Massenfachwerke paßt natürlich auch nur ein Jahres-Materialetat, in welchem Haupt- und Vornutzungen verschmolzen werden. Indem man aber durch den Uebergang vom Massenfachwerke zum kombinirten Fachwerke den die Haupt- und Vornutzungen einschließenden Perioden-Materialetat des erstern verließ, um zu einem lediglich auf die Hauptnutzung gerichteten Perioden-Flächenetat überzugehen, hat man es meisten Orts verschmäht, diesen Fortschritt zur Fläche auch auf den Jahresetat auszudehnen, vielmehr ist für letztern vorwiegend der Materialetat, und zwar ein solcher, welcher Haupt- und Vornutzungen zusammenfaßt, bestehen geblieben.

Diejenige Form des kombinirten Fachwerks, welche auch ihren Jahresetat in Fläche ausdrückt, bringt also durchaus nichts Neues, dem Geiste der Methode Fremdartiges, sondern geht nur in der Anwendung des Hauptprincips derselben noch einen Schritt weiter, als die übrigen Verfahrensarten. Eine weitere Analogie zu jenem Periodenetat bildet sodann die beim Flächenetat von selbst gegebene völlige Trennung der Abnutzungssätze für die Haupt- und Vornutzung.

Es lassen sich in Bezug auf die Darstellung des Etats oder Abnutzungssatzes folgende Formen unterscheiden:

1) Massenetat für die Haupt- und Vornutzung zusammen.

2) Massenetat, getrennt nach Haupt- und Vornutzung.

3) Massenetat für die Hauptnutzung, Flächenetat für die Vornutzung.

4) Flächenetat, gesondert für Haupt- und Vornutzung.

Wohl jede dieser Formen ist in größerer Ausdehnung praktisch in Anwendung gekommen.

In den Staatsforsten der Preußischen Monarchie ist seither der erste jener Maßstäbe im Gebrauche gewesen*), wobei man für sehr ungeregelte Verhältnisse (in Annäherung an das Massen-

*) Künftig wird, wie Einsender dieses nach Bearbeitung des vorliegenden Artikels in Erfahrung gebracht hat, in der Preußischen Monarchie der zweite der oben genannten Maßstäbe in Anwendung kommen.

fachwerk) alle Perioden durchzurechnen und danach thunlichst einen durchschnittlichen Etat zu bestimmen pflegt, während für geordnetere Zustände der Abnutzungssatz nur aus den der ersten Nutzungsperiode überwiesenen Beständen abgeleitet wird.

In der Provinz Hannover kamen bis zum Jahre 1866 die Maßstäbe 3 und 4, ersterer für Hochwälder mit natürlicher Verjüngung und Lichtungshieb, letzterer für alle übrigen Hochwaldwirthschaften zur Anwendung.

Der Kernpunkt jeder Betriebsregelung liegt bekanntlich:

1) in der zweckmäßigen, allen wirthschaftlichen Rücksichten entsprechenden Auswahl derjenigen Bestände, welche einem gewissen nächsten Zeitraume zur Abnutzung überwiesen werden sollen, und

2) in einer generellen, zweckmäßig nur auf kurze Zeiträume zu beschränkenden Regelung des Durchforstungsbetriebes.

Es kommt nun darauf an, im Anschluß hieran die jährliche Abnutzung so zu regeln, daß die Verwirklichung jener allgemeinen Betriebsdispositionen unter allen Umständen — von unberechenbaren Kalamitäten natürlich abgesehen — völlig sicher gestellt werde.

Offenbar ist dies die Hauptrücksicht, von der wir uns bei der Wahl des Maßstabes für die Feststellung der Jahresabnutzung leiten zu lassen haben, und es müssen bei dieser Wahl alle sonstigen Vorzüge oder Annehmlichkeiten, welche der eine oder andere Abnutzungsmaßstab etwa darbieten möchte, jener Hauptrücksicht gegenüber in den Hintergrund treten.

Diesen Vorzügen oder Annehmlichkeiten zweiter Ordnung, wie z. B. der Vermittelung einer ganz gleichmäßigen Jahresnutzung, ferner der direkten Gewinnung von Materialien zur Aufstellung von Budgetanschlägen oder Natural- und Geldetats, pflegt nicht selten eine vorwiegende Bedeutung beigelegt zu werden. Daß allzugroße Ungleichheiten in den Jahresnutzungen nicht erwünscht sein können, liegt allerdings auf der Hand, eine absolute Gleichmäßigkeit ist übrigens, wenn dabei zugleich der obigen Hauptrücksicht Genüge geleistet werden soll, mit den Mitteln, welche die Praxis im Großen zur Verfügung stellt, weder durchführbar, noch

als eine Nothwendigkeit anzusehen. Muß doch auch beispielsweise in Wirthschaften mit natürlicher Verjüngung der Etat im Samenjahre, wenn neue Flächen in Angriff genommen werden sollen, fast regelmäßig überschritten werden.

Auch die Nachfrage nach unsern Produkten ist nichts weniger, als konstant, und eine gewisse Beweglichkeit der Wirthschaft (in Betreff der Materialnutzung), welche sich der Nachfrage ohne Weitläufigkeiten anzubequemen vermöchte, würde durchaus kein Fehler sein. Ein Flächenetat legt die Benutzung augenblicklicher günstiger Absatzverhältnisse mehr in die Hand der Lokalbehörden, insofern dieselben bei Abnutzung besser bestockter Flächen ohne Ueberschreitung des Etats mehr Material auf den Markt bringen können.

Es ist ferner, was den andern Punkt betrifft, gewiß angenehm, den Jahresetat direkt für Budgetanschläge 2c. benutzen zu können, ein Haupterforderniß ist dies jedoch umsoweniger, als die Ableitung des während der Budgetperiode 2c. zu nutzenden Materials aus einem für diesen Zeitraum nach dem Stande der Wirthschaft entworfenen generellen Hauungsplane die größte Zuverlässigkeit gewährt und dabei überall keinen Schwierigkeiten unterliegt.

Die oben genannten vier Maßstäbe der Etatbildung müßten, theoretisch genommen, nämlich bei absolut genauer Schätzung und Bonitirung, natürlich sämmtlich zum Ziele führen, in der Wirklichkeit ist dies jedoch durchaus nicht der Fall, und mit dieser Wirklichkeit, mit dem, was praktisch durchführbar erscheint, haben wir zu rechnen, wenn wir die Vorzüge und Mängel der verschiedenen Maßstäbe einer Vergleichung unterziehen wollen.

Indem ich nunmehr zu einer Besprechung der einzelnen Maßstäbe übergehe, bemerke ich zunächst bezüglich der Massenetats im Allgemeinen, daß dieselben mehre bestechende Außenseiten darbieten. Dahin gehört namentlich, daß sie insofern anschaulicher sind, als sie in demselben Maße ausgedrückt werden, in welchem wir die Erträge aufarbeiten und verrechnen und unsere Natural-Budgetanschläge darstellen lassen, daß sie ferner auf den ersten Blick eine größere Gleichmäßigkeit der Nutzung zu verbürgen scheinen. Dagegen haben die Massenetats den großen Nachtheil, daß sie mit

den Mitteln, welche im Großen zur Verfügung stehen, längst nicht genau genug ermittelt werden können, um die Verwirklichung der für die Nutzungsperiode getroffenen generellen Betriebsdispositionen zu sichern. Diese Unzuverlässigkeit der Materialetats wird auch von keiner Seite verkannt, und es ist deshalb in der Preußischen Monarchie eine zeitweise Berichtigung dieser Abnutzungssätze schon innerhalb der Nutzungsperiode vorgeschrieben worden. Nach den desfallsigen, an sich sehr zweckmäßigen Bestimmungen sollen die Abnutzungssätze von drei zu drei Jahren insofern einer Prüfung unterzogen werden, als man die Ergebnisse der während dieser Zeiträume vorgefallenen Endhiebe der einzelnen Abschätzungsfiguren mit der Schätzung vergleicht und das gegen letztere erfolgte plus oder minus dem zulässigen Abnutzungssoll des nächsten Jahres zuzusetzen oder von demselben in Absatz zu bringen hat. Leider wird aber durch dies Verfahren der beabsichtigte Zweck längst nicht ausreichend erfüllt. Die Endhiebe treten oft (zumal dort, wo kleine Hiebszüge eingeführt sind, welche neuerdings mit vollem Rechte bevorzugt werden) erst längere Zeit nach dem Zeitpunkte der Schätzung ein; bei Distrikten von 15 Hekt. und bei $1{,}_5$ Hekt. Hiebsfläche muß man 10 Jahre auf das Endergebniß warten! Für die letzten Jagen, welche erst am Schlusse des betreffenden Zeitraumes zur vollständigen Abnutzung gelangen, ist ein Ausgleich innerhalb der Nutzungsperiode überhaupt nicht mehr möglich, und es können daher bezüglich dieser Jagen, falls die Schätzung des Materialertrages derselben unzutreffend war, die Voraussetzungen des Einrichtungswerkes überall nicht mehr rechtzeitig verwirklicht werden. Daß ferner diese Berichtigungen oft sehr erhebliche Ungleichmäßigkeiten in der Jahresnutzung im Gefolge haben, erwähne ich nur deshalb, weil von mancher Seite den Materialetats eine größere Gleichmäßigkeit der Nutzung, dem Flächenetat gegenüber, nachgerühmt wird.

Der Materialetat führt bei im Einzelnen unzutreffenden Massenschätzungen nur dann zum Ziele, wenn die einzelnen Schätzungsfehler sich vollständig ausgleichen, und in diesem Falle, in welchem man bei unbedingter Einhaltung des geschätzten Materialetats zu einem richtigen Endresultate gelangen würde, können die im Vorstehenden erwähnten Etatsberichtigungen unter Umständen auch

ungünstig einwirken, insofern sie nämlich zu sonst vermeidlichen Ungleichmäßigkeiten in den Jahresnutzungen Anlaß geben.

Je weniger genau die Materialschätzung ausgeführt werden konnte, desto mehr weichen natürlich die Ergebnisse der Endhiebe von denen der Schätzung in der Regel ab, desto größer folglich sind die Beträge, um welche der aus der Schätzung hervorgegangene und bis zur Berichtigung auf Grund der Endhiebe eingehaltene Jahresetat sich ändert. Man wird vielleicht auf eine Vertheilung dieser Aenderungen auf mehre Jahre hinweisen; — wie aber, wenn dann bei der nächsten Berichtigung abermals erhebliche Aenderungen in gleicher Richtung erforderlich werden?

In demselben Verhältnisse, in welchem die Schätzungen, aus denen der Abnutzungssatz hervorging, von der Wirklichkeit abweichen, ohne rechtzeitig einer Berichtigung unterzogen werden zu können, müssen die Dispositionen des Wirthschaftsplanes unerfüllt bleiben; ein zu geringer Abnutzungssatz wird beispielsweise sehr häufig die Ausführung wirthschaftlicher Nothwendigkeiten verzögern, — wie sehr zum Schaden der Sache, braucht hier wohl nicht weiter erörtert zu werden.

Die Bedenken, welche dem Materialetat überhaupt entgegenstehen, steigern sich natürlich sehr erheblich, wenn die Etats der Haupt- und Vornutzung kombinirt werden. Es ist wohl nicht nöthig, darauf hinzuweisen, daß die zutreffende Ermittelung eines Material-Vornutzungsetats den allergrößten Schwierigkeiten unterliegt. Wäre wirklich in einem gegebenen Falle der Materialetat für die Hauptnutzung befriedigend richtig ermittelt, so würde die Kombination desselben mit dem Vornutzungsetat alle Zuverlässigkeit sofort wieder in Frage stellen. Man wird mir nicht entgegen halten wollen, daß der Vornutzungsetat nur einen kleinen Theil des Ganzen ausmache; er kann unter Umständen immerhin 20 bis 25 Procent der Hauptnutzung betragen, und wenn man sich bei seiner Feststellung, wie es gar nicht selten vorkommt, um 50 und mehr Procente irrt, so kann sich für den Gesammtetat schon allein in Folge jener Kombination ein sehr beachtenswerther Fehler von 8 bis 10 Procenten herausstellen. Selbstverständlich muß ein solcher Fehler (eben wegen der Etatskombination) die ordnungsmäßige Erledigung der im Wirthschaftsplane

vorgeschriebenen Operationen beeinträchtigen. Am schlimmsten ist es hierbei, daß die bei Einschätzung der Vornutzungserträge vorgekommenen Fehler ihre störende Einwirkung im vollsten Umfange äußern, da den Vornutzungen gegenüber diejenigen Berichtigungen überall nicht stattfinden können, welche bezüglich der Hauptnutzung vorgeschrieben sind und dort mindestens eine theilweise Abhülfe zu gewähren vermögen.

Hiervon abgesehen, hat jene Kombination auch noch schwere wirthschaftliche Bedenken anderer Art. Es ist leider eine Thatsache, daß der Durchforstungsbetrieb nicht allein unter allen Umständen mit großen Unbequemlichkeiten für den Wirthschafter verbunden ist, sondern auch in sehr vielen Fällen, namentlich da, wo der Absatz geringen, oft weit zerstreut umherliegenden Holzes mißlich ist, wo die Arbeiterverhältnisse sich ungünstig gestalten, recht große Schwierigkeiten darbietet. Wenn nun der Wirthschafter lediglich die Verpflichtung hat, einen für Haupt- und Vornutzung kombinirten Gesammtetat einzuhalten, und wenn es innerhalb gewisser Grenzen ihm in die Hand gegeben ist, in welcher Weise dieser Etat erfüllt werden soll, so gehört in der That eine große Selbstverleugnung dazu, die man wenigstens nicht allenthalben voraussetzen darf, die stets unbequemen und oft wirklich recht schwer auszuführenden Durchforstungen so, wie es wirthschaftlich zu wünschen wäre, in den Vordergrund zu stellen.

Bei einem Gesammtetat würden ein paar Hektare Abtriebsfläche oft den ganzen Ausfall an Durchforstungsmaterial decken, und wenn nun die Absatzverhältnisse in der That ungünstig sind, wenn die Arbeiter, denen ebenfalls Abtriebshauungen mehr zusagen, gegen die Ausführungen von Durchforstungen Schwierigkeiten erheben, so kann sich der Wirthschafter, wenn er die vorgeschlagenen Durchforstungen etwas einschränkt und dafür die Hauptnutzuug erweitert, für das betreffende Jahr formell decken, und es fragt sich nur noch, ob und in wie weit im folgenden Jahre und weiterhin das alte Lied sich wiederholen soll. Das Kontrolbuch kann dabei vollständig in Ordnung erhalten werden, wie es aber im Walde aussieht, wenn eine Reihe von Jahren hindurch die Durchforstungen so stiefmütterlich behandelt werden, wie es bei einem kombinirten Etat leider nicht so sehr selten ge-

schieht, ferner, ob nicht etwa neben einer Reihe in der Durchforstung versäumter junger Orte ungebührlich anticipirte Hauptnutzungen vorliegen, darüber giebt das Kontrolbuch keine Auskunft.

Die Kombination des Haupt- und Vornutzungsetats faßt die Durchforstungsschläge lediglich als Nutzungsobjekte auf und läßt sich eigentlich nur aus diesem Gesichtspunkte erklären. Bei der fraglichen Kombination wird nicht genügend berücksichtigt, daß es beim Vornutzungsbetrieb nicht immer in erster Linie auf den Bezug von Erträgen ankommt, sondern daß die Durchforstungen oft als Maßregeln der Waldpflege eine weit größere Bedeutung haben. —

Wie ganz anders stellt sich dies Alles dar, wenn Haupt- und Vornutzungsetat getrennt gehalten werden!

Schon ein für die Vornutzungen separirter Materialetat vermag einen Theil der im Vorstehenden erörterten Bedenken zu beseitigen, wenngleich er für einen ordnungsmäßigen Fortschritt im Durchforstungsbetriebe noch immer keine ausreichende Gewähr darbietet. Werden die Vornutzungserträge, wie es in den allermeisten Fällen geschieht, unterschätzt, so kann es trotz der Erfüllung eines bestehenden separirten Materialetats mit dem Durchforstungsbetriebe immer noch sehr mangelhaft bestellt sein, und fleißigen Wirthschaftern, welche mit den Durchforstungen gern nach Erforderniß vorwärts schreiten möchten, wird durch einen zu gering normirten Materialetat eine recht lästige Fessel angelegt.

In Folge zu geringen Jahresetats zurückgestellte Durchforstungen lassen sich oft mit dem besten Willen im Laufe des betr. Nutzungszeitraumes nicht mehr vollständig nachholen. Der Wirthschafter wäre vielleicht in dem einen oder andern Jahre in der Lage gewesen, mit den Durchforstungen rascher vorgehen zu können, fand sich aber durch einen unzutreffenden (zu geringen) Jahresetat daran verhindert. Wenn dann die Fehlsamkeit des Etats erkannt wird, ist es oft zu spät, das Versäumte nachzuholen. Das wird Jeder zugeben, der weiß, mit welchen Schwierigkeiten in größern Wirthschaften oft schon ein regelmäßiger Fortschritt im Durchforstungsbetriebe verbunden ist; wie viel mißlicher noch ist es aber, wenn zur Nachholung versäumter Durchforstungen die

nöthigen Absatzquellen eröffnet und die erforderlichen Arbeitskräfte herbeigeschafft werden müssen!

Nur ein **Flächenetat** für die Vornutzung (und auch dieser dürfte nur als Minimalsatz gelten, da eine Ueberschreitung unter allen Umständen nur wirthschaftlich nützlich sein kann, also mindestens an nicht zu schwierige Formen gebunden werden sollte) vermag allen Erfordernissen Genüge zu leisten.

In einem Flächenetat für die Vornutzung liegt ein Sporn für regelrechten Fortschritt im Durchforstungsbetriebe. Ein Blick auf das Kontrolbuch kann zu jeder Stunde darüber belehren, wie es mit der Durchforstungswirthschaft bestellt ist; ein Zurückbleiben darin während eines gewissen Jahres oder einiger Jahre verschwindet nicht im Kontrolbuche, wie es bei einem kombinirten Etat (und bei Unterschätzung der Vornutzungserträge selbst noch bei einem separirten Materialetat) der Fall ist, sondern trägt sich auf spätere Zeiten fort; das Kontrolbuch ist beim Flächenetat ein beständiges memento für den Wirthschafter sowohl, wie für die dirigirenden und inspicirenden Beamten. Ein weiterer Vorzug der Fläche als Regulators für den Vornutzungsbetrieb ist der Umstand, daß bei ihr auch Durchforstungen, welche noch kein Derbholz liefern — nicht selten die allerwichtigsten — und welche daher dort, wo nur Derbholz zur kontrolfähigen Masse gehört, weder veranschlagt, noch kontrolirt werden, einer rechnungsmäßigen Kontrole unterzogen werden können.

Wo ein Flächenetat für den Vornutzungsbetrieb besteht und gehörig eingehalten wird, ist eine absolute Sicherheit dafür gegeben, daß die wirthschaftlich so wichtigen Durchforstungen völlig planmäßig zur Ausführung gelangen. Eine correcte Führung des Kontrolbuchs muß dabei natürlich vorausgesetzt und vom inspicirenden Beamten fleißig überwacht werden, damit nicht, wie es mißbräuchlicher Weise wohl geschieht, außer den regelmäßigen Durchforstungen auch vereinzelte Aushiebe trockenen Holzes auf den Flächenetat der Vornutzung in Anrechnung kommen.

Die ganz außerordentliche Einfachheit und Billigkeit der Regelung des Vornutzungsbetriebes nach der Fläche wird hier wohl nicht weiter erörtert zu werden brauchen.

Wenn ich annehmen darf, daß die im Vorstehenden dem

Flächenetat als Regulator für den Vornutzungsbetrieb vindicirten Vorzüge nicht bestritten werden, so muß ich doch besorgen, derselben Zustimmung nicht zu begegnen, wenn ich dem Flächenetat auch in Bezug auf die Regelung der Hauptnutzung, mindestens für die Kahlhiebswirthschaft, das Wort rede. Daß der Flächenetat auch für die Hauptnutzung das denkbar sicherste und einfachste, dabei mit den geringsten Kosten darstellbare Regelungsprincip ist, daß man namentlich unter allen Umständen (von solchen Kalamitäten abgesehen, denen kein Regelungsverfahren gewachsen ist) gewiß sein könne, bei Einhaltung eines Flächenetats alle Voraussetzungen des Wirthschaftsplanes rechtzeitig zu erfüllen, also dem Hauptzwecke der Betriebsregulirung zu entsprechen, — dies Alles wird hoffentlich allgemein zugegeben werden. Dagegen pflegen dem Flächenetat manche Schattenseiten zur Last gelegt zu werden, welche ich jetzt näher besprechen will.

Abgesehen von einigen Bedenken mehr nebensächlicher Art, welche bereits im Vorhergehenden ihre Erledigung gefunden haben, ließe sich gegen das Flächenetat besonders Folgendes geltend machen:

1) die unter Umständen mögliche Ungleichmäßigkeit der Jahresnutzung;

2) daß der Flächenetat nicht recht zu den durch Windfälle und sonstige Kalamitäten herbeigeführten, den Charakter der Hauptnutzung tragenden Totalitätsnutzungen aus den nicht im Betriebe liegenden Jahresschlägen passe.

Es fragt sich nun, inwieweit diese Bedenken gegründet sind, und ob sie sich eventuell durch ein geeignetes Verfahren beseitigen lassen würden.

Zunächst darf ich hier kurz daran erinnern, daß der Flächenetat für die Hauptnutzung in zweifacher Form, nämlich sowohl in konkreter Fläche, als in (auf einerlei Bestandesbonität) reducirter Fläche ausgedrückt werden kann.

Die jährliche Abnutzung gleicher konkreter Flächen muß bei ungleichmäßigen Bestockungsverhältnissen natürlich zu ungleichen Materialerträgen führen, und es wird daher bei konkreten Flächenetats als Regel angesehen, daß jedes Jahr nicht nur in schlechten oder nur in guten Beständen, sondern in beiden zugleich gewirth-

schaftet werde, was ja durch die neuerdings mehr und mehr sich Bahn brechende Vervielfältigung der Hiebszüge sehr erleichtert wird und auch bei Materialetats beobachtet zu werden pflegt, um nicht dadurch, daß man in einem Jahre nur gutes, in einem andern nur schlechtes (gemeinlich auch auf den geringer bestockten Hiebsflächen verfallendes) Material zu Markte bringt, zu ungleichmäßige Gelderträge zu erzielen. Letztere Rücksicht ist allerdings nicht unwichtig, und wenn man eine Ungleichheit im Materialertrage tadelt, pflegt man wohl weniger diese, als die damit meist Hand in Hand gehende Ungleichheit der Gelderträge im Auge zu haben.

Durch jene Vertheilung der Wirthschaft auf Hiebszüge mit guter und schlechter Bestockung läßt sich nun erfahrungsmäßig auch bei konkreten Flächenetats ein Ausgleich treffen, der für die Praxis nicht nur vollständig ausreicht, sondern auch über die den frühern Erläuterungen zufolge von den Materialetats ebensowenig abzuwendenden Ungleichmäßigkeiten nicht hinaus geht. Im Uebrigen würde es auch oft auf dasselbe hinauslaufen, ob man ungleichwerthige Flächen in gleich großen Schlägen abnutzt und dadurch ungleiche Materialerträge erhält, oder ob man durch (wohl fast niemals ausbleibende) Unrichtigkeiten in der Massenschätzung unrichtige Materialetats und folgeweise früher oder später auch ungleichmäßige Jahresnutzungen bekommt.

In Fällen, wo man besonderer Verhältnisse wegen (beispielsweise, wenn bei Hiebszügen sehr verschiedener Qualität eine Ausgleichung durch Vertheilung der Nutzungsflächen nicht wohl zu bewirken wäre) mit konkreten Flächenetats nicht ausreichen zu können glaubt, steht nichts im Wege, einen Abnutzungssatz nach auf gleiche Bestandsbonität reducirten Flächen zu bilden. Wenn f, f_1, f_2, f_3 2c. die konkreten Flächen der der ersten n jährigen Periode überwiesenen Distrikte, b, b_1, b_2, b_3 2c. die entsprechenden (in einer Decimalstelle auszudrückenden) Bonitätszahlen darstellen, so ist der reducirte Flächenetat:

$$e = \frac{f b + f_1 b_1 + f_2 b_2 + f_3 b_3 + \dots}{n}$$

Die erste Fläche reicht dann für $\frac{f b}{e}$, die zweite für $\frac{f_1 b_1}{e}$, die

dritte für $\frac{f_2 b_2}{e}$ ꝛc. Jahre aus. Von f wäre zur Erfüllung des Etats jedesmal $= \frac{e}{b}$, von $f_1 = \frac{e}{b_1}$, von $f_2 = \frac{e}{b_2}$ ꝛc. zu nutzen, und die von f oder f_1 ꝛc. abgenutzte konkrete Fläche würde für das Kontrolbuch durch Multiplikation mit b, resp. b_1 ꝛc. auf etatsmäßige Fläche zu reduciren sein.

Bei dieser Bonitirung braucht nur ein richtiges Abwägen der relativen Massenhaltigkeit der verschiedenen Schätzungsfiguren stattzufinden, auf die absoluten Erträge kommt es dabei gar nicht an, was bei Beurtheilung des vorliegenden Verfahrens insofern fast immer übersehen wird, als man irrthümlicher Weise glaubt, die fragliche Bonitirung sei doch nur eine versteckte Massenschätzung, und man habe gewissermaßen erst die Materialien zu einem Massenabnutzungssatze zu ermitteln, um dann mit diesen an der Fläche herum zu operiren.

Offenbar ist es doch weit leichter, sich darüber schlüssig zu machen, ob ein vorliegender Bestand 0,8 oder 0,9 ꝛc. von der Holzmasse eines andern enthalte, als die Holzmasse beider in konkreten Zahlen anzugeben.

Für den Fall, daß die Bonitirung bei allen Beständen um denselben aliquoten Theil zu hoch oder zu niedrig gegriffen wurde, führt der Flächenetat mit reducirter Fläche zu völlig gleichen Jahresnutzungen, mag die Schätzung im Uebrigen auch noch so sehr am Ziele vorbeischießen.

Wären z. B. die Bonitäten statt zu b, b_1, b_2 etwa irrthümlich zu xb, xb_1, xb_2 ꝛc. geschätzt, so würde der falsche Etat $e_1 = \frac{fxb + f_1 xb_1 + \ldots}{n}$ sein, e_1 wäre dann aber $= xe$ und die letzte Gleichung folglich mit der oben für die Bonitäten b, b_1 ꝛc. aufgestellten identisch. Die Fläche f würde für $\frac{fxb}{e_1}$ oder, da $e_1 = xe$ ebenfalls für $\frac{fb}{e}$ Jahre ausreichen, zur Erfüllung des Etats würde von f jedesmal $\frac{e_1}{xb} = \frac{xe}{xb} = \frac{e}{b}$ (d. h. ebensoviel, wie bei richtiger Bonitirung) abgetrieben und die von

f abgenutzte konkrete Fläche $\frac{e_1}{xb}$ wäre durch Multiplikation mit xb, also auf e_1, den bei der irrthümlichen Bonitirung eingehaltenen Etatssatz, reducirt werden.

Man sieht also, daß die irrthümlichste Schätzung, falls ihre Unrichtigkeit sich nur in gleichen Quoten bewegt, die Wirthschaft durchaus nicht alteriren würde. Welche Wirkungen eine beispielsweise um 30 Procent zu hohe Schätzung bei einem Materialetat zur Folge haben würde, brauche ich wohl nicht weiter auszumalen.

Wenn Schwankungen in der Schätzung eintreten, wenn also die relative Massenhaltigkeit der verschiedenen Bestände in einem Falle zu hoch, im andern zu niedrig angesprochen wird, so treten allerdings beim reducirten Flächenetat Ungleichheiten in der Jahresnutzung ein, unter allen Umständen aber kommt man zu dem Ziele, welches der Betriebsplan dem Wirthschafter vorgezeichnet hat.

Was das zweite der oben erwähnten Bedenken anlangt, daß nämlich der Flächenetat bezüglich der durch Windbrüche 2c. veranlaßten Totalitätsnutzungen Schwierigkeiten bereite, so braucht wohl kaum darauf hingewiesen zu werden, daß besonders erhebliche Kalamitäten jedes Abschätzungswerk über den Haufen werfen.

Werden ganze Bestände vom Winde geworfen 2c., oder so durchlöchert, daß sie alsbald (vorzeitig) abgetrieben werden müssen, so hat man ihre Größe (eventuell mit reducirter Fläche, falls der Etat in solcher festgesetzt wurde) auf den Isteinschlag in Anrechnung zu bringen.

Sind die Durchlöcherungen von geringerem Umfange und sollen die betreffenden Bestände erhalten werden, so kann man die vorgriffsweise zu nutzenden Massen auf Bestandesfläche mit durchschnittsmäßiger Bestockung zurückführen und die daraus sich ergebende Fläche auf den Isteinschlag anrechnen. Eine ängstliche Genauigkeit ist hierbei durchaus nicht erforderlich; im Zweifelsfalle hält man sich lieber an geringere Bonitätszahlen, damit dem Isteinschlage nicht zu wenig Fläche zufalle. Um allen überflüssigen Weitläufigkeiten zu begegnen, faßt man dabei das ganze, den

Charakter der Hauptnutzung tragende Totalitätsquantum des betreffenden Wirthschaftsjahres zusammen und berechnet die dafür dem Isteinschlage zuzusetzende Fläche in einer Größe.

Natürlich müssen hierbei die Totalitätshiebe der Vornutzung (welche übrigens auf den Flächenetat der Vornutzung nicht angerechnet werden, da dieser nur die eigentlichen regelmäßigen Durchforstungen umfaßt) von denen der Hauptnutzung gesondert werden. Letztere bestehen zunächst aus allen Einzelnutzungen in den der ersten Periode überwiesenen Beständen, da für diese Bestände Haupt- und Vornutzung besser nicht weiter getrennt werden, ferner in solchen Einzelnutzungen aus Beständen der hintern Perioden, welche nicht den Charakter der Vornutzung tragen.

In der Provinz Hannover haben wir den Flächenetat lange genug gehabt, um seine Wirkungen nach allen Seiten hin beurtheilen zu können. Die Wirthschaft hat sich nicht schlecht dabei gestanden; die Intentionen des Wirthschaftsplanes sind verwirklicht, die Nutzungen sind nicht ungleichmäßiger gewesen, als es in der Praxis auch anderwärts immer vorkommt, die Wirthschaftspläne haben auch Windbruchschäden überstanden, und nach Ablauf der betr. Nutzungszeiträume konnte mit ganz unbedeutenden Kosten ein neuer Etat zurechtgemacht werden.

Bezüglich eines aus der Praxis gegriffenen, diese Fragen illustrirenden Falles darf auch eine Abhandlung des Oberförsters Freudenthal zu Uetze bei Celle im IV. Hefte dieser Blätter, pag. 127 u. f., verwiesen werden.

Die Vorzüge des Flächenetats haben in neuester Zeit auch bei einem Vertreter der Massenetats einige Anerkennung gefunden. Herr Oberforstmeister Danckelmann bemerkt in einer Recension der Hülfstafeln des Herrn Herausgebers dieser Blätter im 7. Bde. I. Heft der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen auf Seite 165, daß es sich zur Beseitigung einiger Uebelstände des reinen Massenabnutzungssatzes empfehlen würde, neben dem in erster Linie maßgebenden Nutzungs- und Kontrolmaßstabe nach Masse eine Flächenabnutzung und Kontrole einzuführen und dadurch dem Charakter des zusammengesetzten Fachwerkes auch in der jährlichen Abnutzungsgröße Ausdruck zu geben. Bezüglich des Vornutzungsbetriebes ist dies schon früher angeregt worden, und ich werde

darauf am Schlusse dieses Artikels zurückkommen. Welche Rolle jedoch dem Flächenetat, gegenüber dem Materialetat, bezüglich der Hauptnutzung zuzutheilen wäre, wenn der Materialetat das Scepter führen soll, das möchte schwer zu bestimmen sein, da offenbar in diesem Falle nur einer von beiden Maßstäben regieren kann. Mit jener Hindeutung kann nur der Sinn verbunden sein, daß der Flächenetat etwaigen Unrichtigkeiten des Materialetats gegenüber als Index dienen, und daß der Massensatz nach dem Flächensatze berichtigt werden soll. Dies scheint aber ein praktisch unlösbares Problem zu sein, und wenn man sich die Vorzüge des Flächenetats zu eigen machen will, so bleibt nichts übrig, als ihn zu dem maßgebenden Regulator der Abnutzung zu erheben.

Zum Schlusse noch einige kurze Bemerkungen über die Anwendbarkeit des Flächenetats auf die verschiedenen Betriebs- und Verjüngungsformen.

Der Plänterwald bedarf allerdings eines Massen-Abnutzungssatzes.

Beim Nieder- und Mittelwalde hat man einen Flächen-Abnutzungssatz mit festgelegten Jahresschlägen. Die Nutzung im Oberholze des Mittelwaldes folgt diesen Jahresschlägen und bedarf insoweit, als es sich um die Hauptzwecke der Forsteinrichtung handelt, eines Massenetats überhaupt nicht. Abgesehen von den durch Rücksichten der Schlagpflege und Vorhege bedingten Oberholznutzungen außerhalb der regelmäßigen Jahresschläge, wodurch zu große Ungleichheiten in der Jahresnutzung sich einigermaßen ausgleichen lassen, ist der Einschlag im Oberholze an die Schlaggrenzen gebunden. Man darf — von jenen Ausnahmen abgesehen — im Oberholze doch nur das nutzen, was auf der betreffenden Schlagfläche abkömmlich ist; ein Massenetat darf darauf überall keinen Einfluß äußern; man wird sich durch ihn, zumal er wegen der großen Schwierigkeit einer richtigen Veranschlagung äußerst wenig Vertrauen verdient, keinenfalls bestimmen lassen dürfen, mehr zu nutzen, als wirthschaftlich abkömmlich ist, oder überflüssige, abständig werdende, vielleicht gar sehr nachtheilig wirkende Oberholzmassen zu konserviren. Als eigentlicher Regulator für die Oberholznutzung kann daher ein Massen-Abnutzungssatz überhaupt nicht angesehen werden.

Für die Hauptnutzung in Hochwaldwirthschaften mit natürlicher Verjüngung oder Lichtungshieb ist in der Provinz Hannover meist auch ein Massen-Abnutzungssatz maßgebend gewesen, nach meiner Ansicht kann aber selbst für diese Wirthschaften ein Flächenetat sehr wohl in Anwendung kommen. Von verschiedenen dahin führenden Wegen will ich hier nur den einfachsten bezeichnen. Es scheint mir nämlich durchaus keinem Bedenken zu unterliegen, die bei der natürlichen Verjüngung in Samenschlag gestellten Bestände sofort mit ihrer ganzen Fläche auf den Isteinschlag in Anrechnung zu bringen und durch eine einfache Bezeichnung (vielleicht durch Einklammerung der betreffenden Fläche im Kontrolbuche) anzudeuten, daß hier ein durch den Verjüngungsbetrieb bedingter und dadurch von selbst gerechtfertigter Vorgriff vorliege. Dieser Vorgriff gleicht sich natürlich jedesmal von selbst wieder aus, sobald die Verjüngung des betreffenden Ortes vollendet ist. Auch bei einem bestehenden Material-Abnutzungssatze pflegt doch eine Ueberschreitung desselben zur Zeit der Samenschlagstellung nicht vermieden werden zu können.

In ähnlicher Weise könnte beim Lichtungshiebe mit Eintritt der Hauptlichtung die ganze Fläche (eventuell unter Reduktion derselben mit dem ganzen Aushiebsquotienten) dem Isteinschlage angerechnet werden. Der am Schlusse der Lichtstandsperiode eintretende Abtrieb fällt in eine spätere Periode und würde in dieser ebenfalls wieder mit ganzer Fläche in Anrechnung kommen können.

Für solche Verhältnisse, in denen man sich von einem die Haupt- und Vornutzung kombinirenden Material-Abnutzungssatze noch nicht zu trennen vermag, möchte ich mir einen Vorschlag gestatten, durch welchen wenigstens ein Theil der mit dieser Kombination verbundenen schweren Unzuträglichkeiten — und zwar derjenige Theil derselben, welcher zugleich das Gebiet der Waldpflege berührt — paralysirt werden könnte. Ich möchte nämlich empfehlen, neben jenem kombinirten Material-Abnutzungssatze einen Flächenetat und eine Flächenkontrole für den Durchforstungsbetrieb einzuführen, welche natürlich sämmtliche während des nächsten Decennii vorfallenden Durchforstungen (nicht nur die Derbholz lie-

fernden) zu umfassen haben würden. Eine Trennung der Derbholz liefernden von den nur Reiserholz liefernden Durchforstungsschlägen ist dabei durchaus nicht nöthig, würde sich mit genügender Zuverlässigkeit auf 10 Jahre hinaus auch gar nicht bewerkstelligen lassen.

Es müßte nun angeordnet werden, daß nach jenem Flächenetat für die Vornutzung gewirthschaftet werde, die Durchforstungen mindestens in der Regel hinter diesem Etat nicht zurückbleiben dürften und daß das bei Führung der Wirthschaft nach diesem Etat vorfallende Derbholz auf den kombinirten Materialetat angerechnet werden müsse, so daß von letzterem nur so viel durch Abtriebsnutzungen absorbirt würde, als nicht bereits durch Ausführung der planmäßigen, durch die Flächenkontrole für die Vornutzung speciell zu kontrolirenden Durchforstungen gewonnen worden ist.

Man wird dabei, wie gesagt, noch nicht alle Nachtheile des kombinirten Materialetats vermeiden, insbesondere die Einhaltung der Betriebsdispositionen des Wirthschaftsplanes nicht sichern, es wird durch dies Verfahren aber mindestens so viel gewonnen, daß die Erfüllung dieser Dispositionen auf demjenigen Gebiete sicher gestellt wird, dessen Pflege uns vor Allem am Herzen liegen sollte.

Einige Bemerkungen über das Studium der Forstwissenschaft.

Vom Herausgeber

Die Tagesfrage über das forstwissenschaftliche Studium dreht sich zunächst um die Alternative: Forstakademie, oder allgemeine Hochschule. In beiden Fällen ist vorauszusetzen, daß in irgendwelcher Weise ein Anschauungsunterricht (ein Vorkursus am richtigen Ort und unter guten Händen) voraufgehe. Nach Erledigung des wissenschaftlichen Studiums folgt das Praktikum für den Dienst, für „Leder und Feder". Mit Akten der Praxis das wissenschaftliche Studium für längere Zeit zu unterbrechen, wie vorkommt, möchte nicht rathsam sein.

Zunächst wird gefragt: soll das forstwissenschaftliche Studium auf Forstakademien, die entweder isolirt für sich bestehen, oder mit andern technischen Anstalten verbunden sind, noch ferner betrieben und erledigt werden?

Oder soll dies Studium in seiner Gesammtheit auf ausgewählte allgemeine Hochschulen (Universitäten), nachdem diese für die Fachwissenschaft durch die entsprechenden forstlichen Lehrstühle hinlänglich ergänzt worden, übertragen werden?

Es besteht auch eine dritte, eine zwischen obigen Alternativen vermittelnde und neuerlich von Danckelmann befürwortete Eventualität, wonach erst auf einer Forstakademie zu studiren ist, dann aber diejenigen Disciplinen, welche auf Akademien füglich nicht, oder nicht vollständig genug gelehrt werden können, auf einer Universität nachzuholen sind.

Anlangend die erste Alternative, so hat man zwar die Akademien gegen den seitherigen Charakter der Forstlehranstalten bedeutend erweitert, man hat die Zahl der Lehrer und Lehrgegen-

stände vermehrt, auch die Studienzeit (bei uns und anderwärts von 2 auf $2^1/_2$ Jahre) erhöht. Weil aber die regelmäßigen Lehrkräfte ohne allzu weitgehenden Kostenaufwand doch nicht ausreichen, um dem wissenschaftlichen Bedürfniß zu genügen, so ist man verschiedentlich genöthigt gewesen, mehre Disciplinen in eine und dieselbe, nicht für alle gleichmäßig geschickte Hand zu legen, oder auch durch das Institut von Privatdocenten &c. sich fortzuhelfen, obwohl in dieser Beziehung unter den verschiedenen Akademien ein Unterschied waltet, so daß die eine mehr, die andere weniger vollständig besetzt ist.

Im Allgemeinen dürfte erkannt sein, daß die Akademien nicht dasjenige genügend zu geben vermögen, was zur vollständigen wissenschaftlichen Durchbildung (nur davon allein ist hier die Rede) erforderlich ist.

Bei der zweiten Alternative ist besonders darauf hinzuweisen, daß die Grund- und Hülfswissenschaften, in welchen die Forstwissenschaft wurzelt, an Umfang und Bedeutung zunehmend gewinnen und das Hauptfach derartig durchdringen, daß Fach-, Grund- und Hülfswissenschaften im Allgemeinen nur als ein Ganzes gedacht werden können. Können die Grund- und Hülfswissenschaften vom Forstmanne auch nicht in ihrem ganzen Umfange studirt werden, so bilden sie für die Forstwissenschaft doch ein großes, unentbehrliches Feld. Es handelt sich dabei um die mathematischen, naturwissenschaftlichen und kameralistischen Studien sammt dem Studium der allgemeinen oder vorbereitenden Rechtslehren und der einschlägigen juristischen Specialfächer. Es werden dadurch weder Juristen, noch Astronomen gebildet, sowenig wie der Mediciner durch das Studium der Chemie schon ein vollendeter Chemiker wird, allein das Fachstudium kann ohne diese Disciplinen nicht gedacht werden.

Nun ist so zu argumentiren: vollständige und zwar gymnasiale Vorbildung vorausgesetzt, auch vollständige Ausstattung der Universitäten mit wissenschaftlichen Fachmännern als selbstverständlich angenommen, so sind hier, auf der allgemeinen Hochschule, die besten und reichsten Quellen für das Gesammtstudium gegeben. Jene Wissenschaften, deren Gebiete unsere Grund- und Hülfsfächer angehören und aus denen so Viele zu schöpfen haben, sind

hier in einer Vollständigkeit und Gediegenheit vertreten, wie sie keine Akademie zu bieten vermag. Es knüpft sich daran die praktische Frage: sollen die Professoren jener Wissenschaften zu den drei bis vier Fachmännern kommen, welche die Zweige der Forstwissenschaft lehren, oder ist es nicht kürzer und weit eher zu fordern, daß diese zur allgemeinen Hochschule übersiedeln?

Man spricht oft von Männern der Hülfsfächer, welche die Nutzanwendung lehren. Wer sind diese, etwa Forstmänner? Das Wörtchen „Forst", welches den betr. Kompendien vorgedruckt ist, macht es nicht aus. Wo solche Männer aber in einzelnen Specialfächern nöthig sind, können sie nicht eben so gut an Universitäten sein? Die Hauptsache aber ist die tüchtige geistige Vorbildung des Studirenden; die Nutzanwendung findet sich dann von selbst.

Daneben treten noch manche andere Gesichtspunkte hervor, von denen wir nur einige andeuten wollen. Thut es allen Wahrnehmungen nach nicht noth, daß mehr Wissenschaftlichkeit unser Fach und seine Angehörigen in betreffenden Sphären durchdringe? Sollte es nur das Forstfach sein, dem Wissenschaftlichkeit nicht zu Gute zu kommen brauchte? Haben wir etwa wissenschaftlich durchgebildete Köpfe, oder solche, welche sich einigermaßen auf dem Laufenden erhalten haben, zu viel? Den gediegenen Geschäftsmännern sei damit kein Abbruch gethan. Sind Männer für Verwaltungsspitzen, für sonstige Geschäfte höherer Art, für Lehrstühle reichlich vorhanden? Und wie steht es um die Literatur, etwa um die Tagesliteratur?!

Selbst allgemeine Rücksichten sprechen dafür, daß die Forstwissenschaft da gelehrt werde, wo der geistige Reichthum des Volkes koncentrirt ist. Es ist ein gar großer Theil des Nationalvermögens, mit welchem sie in Beziehung steht, aber auf allgemeinen Hochschulen ist sie ein Fremdling, man kennt sie nicht, der Nationalökonom zumal weiß nicht genug von ihr. Der Privatforstbesitz ist vorwaltend, und Mancher möchte sich nach seinen Verhältnissen mit Lehren der Forstwissenschaft bekannt machen, der nicht füglich die Forstakademie, wo sie eingesperrt ist, besuchen kann. In den Volksvertretungen ist man in forstlichen Dingen, wenn sie zur Erörterung kommen, rathlos und ohne Orientirung. Ueber

zahlreiche, noch unerforschte Erscheinungen in der Forstwirthschaft, im Wachsthumsverhalten der Bäume und Bestände, in Wirkungen des Bodens, im Torfwesen ꝛc. werden uns jene Stätten der Wissenschaft mehr Aufschluß bringen, als die zwar mit hohem Flug aufgezogenen forstlichen Versuchsstationen. Die exakte Forschung ist nirgends besser aufgehoben, als an allgemeinen Hochschulen, und die draußen stehenden Werkleute werden mit zugreifen, wenn Wissenschaftlichkeit die Herzen erwärmt.

Es fehlt die Berührung der Forstwissenschaft mit andern geistigen Elementen; man bleibt lieber auf eigenem Exercierplatze.

Entschieden gewähren allgemeine Hochschulen für Lehrer und Studirende mehr Anregung zu wissenschaftlichem Streben, als die Akademien, und fragt man daneben, wo das Institut der Privatdocenten seinen Boden finde, so kann allein nur die allgemeine Hochschule genannt werden. Die Akademie giebt nicht einmal zu regelmäßiger Promotion Gelegenheit.

Was den forstlichen Stand mehr zu heben vermag, — diese Aeußerlichkeit wollen wir hier übergehen, wohl aber daran erinnern, daß es doch auch seinen Werth für den Forststudirenden hat, wenn er von der Universität unverwelkliche Sträuße fürs Leben und für seine wahrscheinliche Waldeinsamkeit mit heimbringen kann.

Vermittelnd tritt zwischen diese beiden Alternativen: Forstakademie oder allgemeine Hochschulen, jene dritte Eventualität, wonach erst die Forstakademie zu besuchen ist, indem man die forstlichen Lehrstühle dort festhält, und nachher die Universität noch für etliche Semester bezogen werden soll, damit das studirt werde, was übrig geblieben, oder zum Nachstudiren dessen, was die Akademie nicht vollständig genug lehren konnte.

Für einen logischen Studiengang ist auch dieser Vermittelungsweg nicht zu halten. Dennoch hat er in dem Falle viel für sich, wo, wie in Preußen, Gymnasial- und Realschulbildung konkurriren; er ist dann die Brücke, um Studirenden mit Gymnasialbildung den Uebergang zur Universität zu sichern, den übrigen aber das Nöthigste durch die Akademie zu bieten.

Wie bei dem ganzen Forststudienwesen ein besonderer Nachdruck auf den Grad und die Art der Vorbildung zu legen ist, so verhält es sich auch bei dieser speciellen Frage. Für Forststudi-

rende, welche keine universitätsmäßige Vorbildung mitbringen, eignen sich im Allgemeinen auch Universitäten nicht; für solche haben Forstakademien entschieden den Vorzug, und insofern stehen wir mit dem Herrn Forstakademie-Direktor, Oberforstmeister Danckelmann zu Neustadt-Eberswalde, welcher diesen Vermittelungsweg vertritt, auf gleicher Linie.

Es ist für Nutzanwendung, wie für den demonstrativen Theil des Unterrichts ein Anderes, ob man es mit Studirenden von vollendeter Vorbildung, oder mit andern zu thun hat, und deshalb ist namentlich auf Demonstrationen ein weit größeres Gewicht zu legen, wo man Forstschulen hat, als da, wo Universitäten den gesammten forstwissenschaftlichen Unterricht darbieten sollen. Der demonstrative Unterricht in betreffenden Disciplinen ist auch auf Universitäten schon im Laufe des Semesters nicht ganz zu entbehren, sowenig wie ihn der Geognost, der Botaniker für specielle Pflanzenkenntniß, der Landwirth, der mehrfach schon sein Fachstudium an Universitäten erledigt, dort entbehren kann, indeß für größere Exkursionen bietet ein Theil der Ferien Gelegenheit dar, wie es auch bei Akademien ähnlich gehalten wird.

Die Vorbildung des Forststudirenden, der sich dem Staatsdienste widmen will, verdiente wohl schärfer ins Auge gefaßt zu werden. Es ist nicht abzusehen, warum der Jurist, der Arzt, der Theologe in dieser Beziehung anders beurtheilt werden sollen, als der verwaltende Forstbeamte. Wir wollen damit nicht behaupten, daß nicht auch Jemand mit Realschulbildung und guten Anlagen ein tüchtiger Forst- und Verwaltungsmann werden könne, allein hier handelt es sich um ein Princip und um durchschnittliche Verhältnisse.

Fragt man, worin hat die vielfach zu bemerkende Ueberfüllung der Verwaltungslaufbahn im Forstfache ihren Grund, so sind es einmal allerdings gewisse anziehende Seiten, welche dies Fach an sich trägt, zum Andern aber ist es das größere Nadelöhr für die Vorbildung. Mancher könnte nicht „studiren", wie man es gemeinhin nennt, aber fürs Forstfach hat er an seiner Realschulbildung genug (kein Kompliment für unser Fach!). Unvermeidlich bringt dieser Umstand zweierlei Folgen: entweder kommen viele mittelmäßige Köpfe ins Fach, oder es müssen hinterdrein die

Examenszügel desto straffer angezogen werden. Was humaner ist, darüber dürfte kein Zweifel bestehen.

Wir sind jederzeit bereit, unsere Anheimgabe, das gesammte forstwissenschaftliche Studium nach ausgewählten und dazu ausgestatteten allgemeinen Hochschulen zu verlegen, zurückzunehmen, sobald bezüglich der Vorbildung Bedenken obwalten, wie sie dort wohl hervortreten können, wo auch Realschulbildung für genügend gehalten wird. Im Uebrigen schreiben wir dem forstwissenschaftlichen Studium auf jenen Hochschulen den höchsten Effekt zu und legen Gewicht darauf, daß es thunlichst in einem Guß vollzogen werde. Das abgerissene Universitätsstudium, dem wohl noch eingeschobene Zwischenakte voraufgehen, ist der geistigen Durchbildung weniger förderlich. Es hat Alles im Leben seine Zeit, auch mit dem Studiren kann man für vollständigen Erfolg zu spät kommen, nicht zu gedenken, daß das Universitätsstudium zuweilen nur noch nebenbei oder unter Umständen betrieben wird, die ein erfolgreiches Studium mehr oder weniger ausschließen, mindestens die Ergebnisse abschwächen, wenn nicht gar nur die Form noch übrig lassen.

Soviel uns bekannt ist, nimmt es jetzt kein deutscher Staat mit der Vorbildung der Forststudirenden schärfer, als Bayern. Wir finden es sehr natürlich, daß die Regierung jenes Landes bei solcher Voraussetzung zunächst die Verlegung des forstwissenschaftlichen Unterrichts an eine der Universitäten des Landes für angezeigt hält, da die jetzige Forstlehranstalt zu Aschaffenburg dem Zeitbedürfniß des forstlichen Studienwesens nicht mehr zu entsprechen scheint. Man hat sich zu entschließen, ob man Aschaffenburg zu einer Akademie erheben und nachträglich etwa ein Universitätsstudium fordern, oder ob man Fachmänner an die Universität einladen und dort einen vollständigen forstwissenschaftlichen Unterricht einrichten will; die Vorbildung dazu ist gegeben, und bessere Meister in den Grund- und Hülfswissenschaften, als auf den Universitäten, findet man nicht.

Dem Gedanken, daß das gesammte forstwirthschaftliche Studium an einem Universitätsorte erledigt werde, steht auch die k. preußische Forstverwaltung keineswegs fern. In § 9 der Bestimmungen des Herrn Finanzministers über die Ausbildung für den preußischen Forstverwaltungsdienst

ist auch der Besuch — wie es dort heißt — einer mit einer Universität verbundenen Forstlehranstalt (wie sie längst zu Gießen besteht) nachgelassen. Es soll jedoch, was den obwaltenden Umständen nach kaum anders sein kann, die Erlaubniß dazu eingeholt werden. Wenn davon zur Zeit gleichwohl wenig Gebrauch gemacht wird, so liegt das sehr erklärlich in dem Umstande, daß man in Preußen zwei Forstakademien hat, von denen vorauszusetzen, daß der Intention nach in der Regel hier studirt werden solle. Zudem mag die nach Akademien zugeschnittene Art und Weise, wie das Examinationswesen eingerichtet ist, bei der Wahl des Studienorts mitleitend sein.

Um aus analogen Verhältnissen eine ungefähre Anschauung zu geben, wie die Vorträge für das forstwissenschaftliche Studium an allgemeinen Hochschulen aufgezogen sein würden, geben wir hier das uns eben in die Hände fallende Programm des landwirthschaftlichen Studiums auf der k. Universität Göttingen für das laufende Semester.

Vorlesungen
für das landwirthschaftliche Studium im Sommersemester 1875.

a. In der Fachwissenschaft. Einleitung in das landwirthschaftliche Studium: Prof. **Drechsler.** — Ackerbaulehre: ders. — Theorie der Organisation der Landgüter: Prof. **Griepenkerl.** — Die landw. Thierproductionslehre: ders. — Theorie des Wiesenbaues: ders. — Ueber Futterwerth und Futterberechnungen: Prof. **Henneberg.** — Landwirthsch. Practicum: Uebungen im landwirthschaftlichen Laboratorium: Prof. **Drechsler,** Dr. **Fesca;** Uebungen im Anfertigen landw. Berechnungen: Prof. **Drechsler.** — Demonstrationen und Excursionen: Amtsrath **Grieffenhagen,** Proff. **Griepenkerl, Drechsler, Henneberg, Tollens.**

b. In den Grund- und Hülfs-Wissenschaften. Zoologie: Prof. **Ehlers.** — Zoologisch-zootomische Uebungen: ders. — Allgemeine und specielle Botanik in Verbindung mit Excursionen und Demonstrationen: Proff. **Bartling, Grisebach.** — Anleitung zum Bestimmen von Pflanzen: Prof. **Reinke.** — Ueber Pflanzenkrankheiten: ders. — Uebungen im Gebrauch des Mikroskops: ders. — Einleitung in die Mineralogie: Prof. **Sartorius von Waltershausen.** — Geognosie, verbunden mit Excursionen: Prof. **von Seebach.** — Petrographie: Dr. **Lang.** — Physik; electrischer und magnetischer Theil: Prof. **Weber.** — Mechanik und Akustik: Prof. **Riecke.** — Allgem. Chemie: Prof. **Hübner.** — Organ. Chemie speciell für Landwirthe: Prof. **Tollens.** — Agriculturchemie: Prof. **Tollens.** — Technische Chemie: Dr. **Post.** — Praktisch-chemische Uebungen: im agricultur-chemischen Laboratorium: Prof. **Tollens,** Dr. **Bente.** — Volkswirthschaftslehre: Prof. **Hanssen.** — Kameralistische Uebungen: Proff. **Hanssen, Soetbeer.** — Die Lehre von den Krankheiten der Hausthiere; klinische Demonstrationen im Thierhospitale: Dr. **Esser.** — Praktische Geometrie: Prof. **Ulrich.**

c. In Rücksicht auf allgemeine Bildung insbesondere für Studirende höherer Semester: Experimental-Physiologie; Physiologie der Ernährung; Arbeiten im phys. Institute: Prof. **Meißner.** — Logik: Proff. **Baumann, Peip.** — Politik: Prof. **Waitz**; neuere deutsche Geschichte seit 1806: ders. — Geschichte des Mittelalters: Prof. **Pauli.** — Volkswirthschaftliche Statistik: Prof. **Hanssen.** — Englische und französische Sprache: Prof. **Th. Müller.** — Zeichnenunterricht: Zeichnenlehrer **Peters.** — Die Singakademie leitet Musikdirector **Hille.**

d. Körperliche Uebungen: Reitunterricht: Universitäts-Stallmeister Rittmeister **Schweppe** ꝛc.

Von der die Sache vorbereitenden Commission sind Gutachten eingefordert, auch der Herausgeber hat seine Meinung zu äußern gehabt; es ist dies nicht in einem formellen Gutachten, sondern schlichtweg in Briefform sine ira et studio geschehen. Seine brieflichen Aeußerungen sind aus den Anschauungen geflossen, welche oben kurz dargelegt sind. Bei Verhandlungen dieser Art ist der Name des Herausgebers an verschiedenen öffentlichen Orten mitgenannt worden, deshalb hat er es für geziemend gehalten, hier einige Worte der Erläuterung darüber zu sagen, ohne in die Materie tiefer hineingehen zu wollen.

Es ist bekannt, daß die meisten Fachmänner an Akademien, auch solche, welche in den Hülfsfächern (selbst an wohlbesetzten Forstakademien) lehren, in der einen und andern Weise der Ueberzeugung Ausdruck gegeben haben, daß mit Forstakademien nicht mehr auszureichen sei; diese, wie manche Männer aus der Verwaltung und Wirthschaft neigen sich entschieden zur Verlegung des forstwissenschaftlichen Unterrichts nach ausgewählten und entsprechend ausgestatteten Universitäten.*) Im Principe mit jenen Männern völlig einverstanden, muß der Herausgeber indeß auf die conditio sine qua non, auf die volle normale Vorbildung wiederholt hinweisen.

In einem Artikel, der im 7. Bande der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen (S. 526 ff.) von Danckelmann zu lesen, geht

*) Der Herausgeber hat in seinen oben berührten Aeußerungen auf die Universität zu München hingewiesen, theils wegen der dort vertretenen Summe der Intelligenz und wissenschaftlichen Anstalten, theils wegen der Lage zu Gebirgs- und Hügellandsforsten. Indeß erachtet er diesen Punkt als in zweiter Linie stehend.

Letzterer, ohne auf die Consequenz der Vorbildung zu sehen, vielmehr allgemein gegen jene Bewegung an und kommt schließlich auf den Vermittelungsweg, dem Studium auf der Akademie ein Universitätsstudium folgen zu lassen. Sachliche Gründe haben wir nicht zu erkennen vermocht. Den Schwerpunkt scheint für Herrn Danckelmann das Abstimmungsergebniß dreier Landesvertretungen: Sachsen, Bayern und Preußen zu bilden, welche eine Aenderung im Bestehenden gegen den Antrag von Minoritäten, in Bayern auch gegen die Absicht der k. Regierung, abgelehnt haben. Wir nehmen das Faktum einfach hin, ohne daran zu deuteln, auch ohne nur irgend eine Randbemerkung dabei zu machen, obgleich wir aus früherer eigener landständischer Thätigkeit mittheilen könnten, wie hier und da absonderliche Umstände mitspielen. Ob die Sache damit für immer begraben ist, darüber wollen wir keinen Zweifel anregen, auch bei Bayern nicht, dessen Regierung zu irgend welcher zeitgemäßen Reform des forstwissenschaftlichen Unterrichtswesens sich herbeilassen zu wollen scheint.

Für den Herausgeber reducirt sich die ganze Angelegenheit auf eine wissenschaftliche Frage, bei der er seine Meinung dem, der sie zu wissen verlangt, offen heraussagt; es sollten deshalb auch jene Aeußerungen weder Gegenstand eines offenen Briefes sein, noch waren sie bestimmt, gegen das Licht verwahrt zu werden. Am meisten liegt es ihm fern, seine Ansichten irgendwo aufdrängen zu wollen, deshalb hat er an Kolportirung derselben auch nicht den geringsten Antheil. Das soll keine Entschuldigung für ihn sein, sondern nur darthun, daß er auch in wissenschaftlichen Fragen ein offenes Visir liebt.

Herr Danckelmann führt Majoritäten ins Feld. Da nun einmal von solchen die Rede ist, so möchten wir doch fragen, ob auch die zu Dresden vom Jahre 1865 zu respektiren sei, nämlich die Plenarversammlung deutscher Land- und Forstwirthe, der die Reinertragslehre unterbreitet wurde, worauf letztere angenommen und durch ein Schriftstück bestätigt wurde! Wir unseres Theils müssen gestehen, daß uns die Kompetenz dieses Forums mindestens zweifelhaft erschienen ist. Weit mehr achten wir das, was die Wissenschaft aus dieser Doktrin gemacht hat.

Die Art und Weise, wie die durch ihre Namen weit bedeu-

tungsvollere Versammlung von fast 400 deutschen Forstmännern, welche ihre Meinung in der Frage kund gegeben, abgefertigt worden, lassen wir hier eben so wohl aus dem Spiele, wie die Art und Weise, Zeugen und Zeugenaussagen zu deuten. Sachliche Gründe wiegen in wissenschaftlichen Fragen jedenfalls mehr, als alle Majoritäten und Deutungen solcher Art.

Am allerwenigsten fühlt der Herausgeber ein Bedürfniß, gegen ihn selbst eingeflochtene Andeutungen aufzugreifen, die theils — was vorgebliche Unrichtigkeiten betrifft — nicht näher angegeben sind, theils sich von selbst erläutern. Daß in letzterer Beziehung Münden nur die Nachgeburt von Neustadt ist, liegt auf der Hand, die andere Parallele wäre etwa Breslau und Marburg oder Göttingen gewesen.

Verlassen wir den „trüben Tag“ und wenden wir uns zu der Frage: wer ist denn mit dem höhern Bildungsmaße eigentlich gemeint, oder auf welcher Stufe des Dienstes soll die vollständige wissenschaftliche Durchbildung beginnen? Um es gleich hier zu sagen: es ist der „Oberförster“ im Oberförster-Systeme, nicht der „Revierförster“ im andern Systeme, wie wir sie zu kurzer Bezeichnung unterschieden haben.*) Von dem Revierförster verlangen wir jenen Grad der wissenschaftlichen Durchbildung nicht, folgeweise auch nicht das Abiturienten-Examen; er soll ein guter technischer Ausführungsbeamter (ein Forstingenieur) sein, das Verwaltungswesen &c. erlassen wir ihm.

Das Oberförster-System mit Regierungs-Forstmeistern, das sich in Preußen aus großen, zusammenhängenden Waldungen entwickelt hat, ist dasjenige, welches in größern Waldländern wohl immer mehr angenommen werden wird. Eben so berechtigt ist das Revierförster-System mit Wirthschafts-Forstmeistern, für Forstverhältnisse, welche im Allgemeinen weniger große Dienstkreise mit sich bringen, oder wo an den Betrieb besondere Anforderungen gestellt sind. Wir wollen das Wesen beider Systeme hier nicht wiederholen, sondern in Anlaß neuerer unzutreffender Darstellung beiläufig nur daran erinnern, daß der Schwerpunkt der Mannschaft und Kosten beim Oberförster-Systeme im zahlreichern Försterpersonale, beim Revierförster-Systeme

*) Vergl. III. Heft d. Bl.: „Der Forstdienst in den letzten hundert Jahren.“

mit nicht so großen Bezirken der Verwaltungsbeamten, aber mit intensiverem Betriebe, ganz natürlich im größern Personale der Forstmeister und Revierförster liegt. Darin liegt der Kostenausgleich zwischen beiden Systemen. Keineswegs aber lassen sich ungleichnamige Faktoren aus den beiden Systemen einander vergleichend gegenüberstellen.*)

Fragt man nun, wo liegt in beiden Systemen die Grenzlinie für vollständige wissenschaftliche Durchbildung, so schließt sie dort den Oberförster mit ein, im andern Systeme geht sie zwischen dem Forstmeister und Revierförster hindurch. Der Oberförster ist die Fundamentalperson der ganzen Forstverwaltung, ob demnächst mehr aus ihm wird, ist quaestio specialis.

Wir sind mit unserer kurzen Besprechung jener Tagesfrage zu Ende, doch ist die Frage noch übrig, wo bleiben wir mit dem Revierförster, der auch der Schule bedarf? Dafür ist nirgends besser, als durch die Forstschule in Eisenach gesorgt, und wer ein Uebriges mitbringt, legt dort auch sonstwie eine gute forstliche Grundlage. In ihrem 64jährigen Bestehen (bis 1830 in Ruhla) hat sie viele gute forstliche Früchte getragen. Zwei bekannte Männer, König und Grebe, haben es nicht unter ihrer Würde gehalten, einem Systeme treu zu bleiben, welches vor Allem tüchtige Forstingenieure geschaffen hat. Möge dieses Institut mit seiner klaren Grundlage erhalten bleiben.

---

*) Vergl. damit Bernhardt, Geschichte des Waldeigenthums, der Waldwirthschaft und Forstwissenschaft in Deutschland, Berlin bei J. Springer, 3. Band (1875), S. 93.

Ein Buchen-Samenjahr in Sicht!

Vom Herausgeber.

Ein gutes Buchen-Samen- oder Mastjahr ist für betreffende Wirthschaften ein Ereigniß von Bedeutung. Bucheln wie Eicheln sind unter den Früchten des Waldes wirthschaftlich, wie ökonomisch nichts Alltägliches; man hat nicht alle Jahre über sie zu verfügen, als fände man sie vorräthig in Magazinen. Mit der Keimkraft ist es über den nächsten Lenz hinaus vorbei, und der Wind treibt sie auch nicht meilenwegs heran, als wäre es Weichholzsamen. Und doch beruht die Buchenzucht auf Samenschlagwirthschaft, für die noch nichts Besseres erfunden ist, auch schwerlich erfunden werden wird, denn sie stammt aus dem innersten Wesen der Buche, und bei der Eiche hat die Saat, sei sie Natur- oder Handsaat, gleichfalls ihre Vorzüge. Das schließt nicht aus, bei beiden Holzarten, je nach Umständen, auch andere Wege einzuschlagen; auch Pflanzkultur findet bei ihnen ihre Stelle, oft eine Aushülfe bei Mangel an Samen. Während sonst wohl erst dem Bestandesabtriebe die Saat oder Pflanzung folgt, ist es bei der Buchensamenwirthschaft und in analogen Fällen anders. Hier erfolgt die Ansamung so zu sagen praenumerando. Indem wir wirthschaften und nutzen, ist der Buchennachwuchs für mehre Jahre im Voraus schon gegründet, und der letzte Baum hinterläßt ein junges Dickicht; bei der Weißtanne oft noch mehr. Ueberall greift dabei das Samenjahr der Buche mehr oder weniger tief ein.

Wenn daher Jahre vergangen sind, ohne daß Buchenmast sich eingestellt hatte, wenn die Samenschläge längst zu Lichtschlägen geworden, die Betriebs- oder Nachhaumasse sehr zusammengeschmolzen ist und die Wirthschaft meist von Räumung der Schläge und von dunkeln Vorhieben leben muß; dann schaut der Wirthschafter

hinaus, ob das Samenjahr noch nicht komme. Gemach, es kommt; es ist allen Anzeichen nach vor der Thür! Sanct Vitus ist vorüber, das Samenjahr ist gesichert. Es hat zwar schon mehrfach so geschienen, daß es kommen werde, doch der Wind stand verkehrt; jetzt dürfen wir wohl trauen. Es hat diesmal lange gedauert; wenn sonst nach alter Regel je sieben Jahre zweimal Mast brachten, darunter einmal starke Ladung, so haben wir diesmal seit 1869 auf Buch und Buchöl verzichten müssen. In der Wirthschaft hat man in letztern Jahren sich knapp behelfen, die Winkel auskehren müssen, um über die magern Jahre hinweg zu kommen.

Jetzt gilt es, die ersehnte Ladung zu bergen! Ein Samenjahr giebt viel zu denken und zu sorgen; es mag daher der Zeitpunkt sein, diesen Gegenstand „aus dem Walde“ hier kurz zu besprechen.

Ein gutes Buchensamenjahr beruht auf dem Zusammentreffen mehrer glücklicher Umstände; für diesmal ist besonders hervorzuheben, daß die reiche Buchenblüthe des Frühlings sammt dem jungen Laube den sonst so gewöhnlich gewordenen Spät- oder Maifrösten entgangen ist. Voran ging ein Sonnenjahr und wirkte wie gewöhnlich günstig auf Bildung von Blüthenknospen. Nach dem Laubabfall sah man in den Kronen schon die Vorboten, die dicklich bauchigen Tragknospen seidenbehaart erglänzen. Das freilich war schon mehr dagewesen, der weiche Winter aber hatte die Vegetation wach gerufen, und der Nachklapp der Frühjahrsfröste hatte der Freude schnell ein Ende gemacht.

Diesmal war der Witterungsverlauf der richtige, für uns der normale. Streng war durchgehends der Winter, kalt blieb es bis in den Frühling hinein. Luft- und Bodentemperatur blieben niedrig, und Eins lief dem Andern nicht voran. Schon fürchtete man für die Kürze der Kulturzeit, und doch hat man lange nicht so spät in den Frühling hinein pflanzen und hantieren können, als diesmal, und wer vollends seine Pflänzlinge früh aushob und gut einschlug, konnte lange pflanzen. Auch als schon warme Tage kamen, hinderte die Bodentemperatur doch ein zu schnelles Vorschreiten der Vegetation. So standen denn Pankratius und Genossen vergeblich auf der Lauer. Die gestrengen Herren würden uns überhaupt nicht viel anhaben, wenn nicht unsere Winter so häufig einen abnormen Witterungsgang annähmen. Hinterher ist

es dann bei dem sehr günstigen Frühlingswetter mit Blüthe und Fruchtansatz schnell und gut gegangen. Aehnliches beobachtet man an der Eiche 2c., auch sie kam mit ihrer Blüthe glücklich vorüber, und das sonst oft arge Geschmeiß von Raupen und Maikäfern 2c. hat es meist erträglich getrieben. Ueberhaupt ist das gegenwärtige Jahr ein selten gutes Waldjahr!

Die Vereinigung jener günstigen Umstände ist diesmal so allgemein, daß allem Anschein nach ein „Buchjahr" in ähnlichem Sinne zu Stande kommt, wie man von Obst- oder gar von Weinjahren spricht. Gewisse gleiche ursächliche Beziehungen sind auch nicht zu verkennen.

Gute, allgemein verbreitete Buchenmastjahre treten nicht häufig ein, und der Matadoren zählt man im Jahrhundert wenige. Der Verlauf der Mastjahre ist ein sehr unregelmäßiger, weil durch Umstände bedingter. Es kommen längere und kürzere Pausen vor; es ereignet sich auch mitunter, daß zwei ergiebige Samenjahre unmittelbar hinter einander folgen, so daß das Vorjahr nicht etwa das nachfolgende Jahr im Samentragen schwächte. Es giebt dann des Segens für die Wirthschaft fast zu viel, zu anderer Zeit desto weniger. Die größere Zahl der Jahre besteht in Fehljahren, höchstens treten leichte Sprengmasten ein, die jedoch der Wirthschafter nicht unbeachtet läßt.

Eigenthümlich sind die stückweise reichen Masten. Sie gehören blüthenreichen Jahren an, in denen aber der Spätfrost dazwischen trat. Kühlere Lagen mit noch zögernder Vegetation entgehen ihnen, und das sind dann die lokalen Samenquartiere, die leicht übersehen werden, bis vielleicht die Schneedecke erst den reichlichen, späten Samenabwurf zeigt, wenn nicht etwa Sauen und scharrendes Wild 2c. die Wegweiser sind.

Buchmasten werden überhaupt leicht unterschätzt. An der alten Masteiche tritt die Frucht schon mehr zu Tage, und doch bleiben auch solche Mastschätzungen, wie sie früherhin in Folge bestehender Mastberechtigungen häufig vorkamen, sehr unsicher. Was nachher am Boden liegt, zeigt gemeinlich den größern Belang. Sehr oft gehen Eich- und Buchmast zusammen.

Manche Oertlichkeiten zeichnen sich durch ihre Samenproduktion aus und werden wohl in Zeiten, wo es anderwärts knapp

hergeht, als Bezugsorte in Anspruch genommen. Die Buchenwälder im Hügellande pflegen häufiger Mast zu bringen, als die im Flachlande, von rauhen Hochlagen nicht zu reden. In allgemeinen Samenjahren jedoch ist kaum ein Unterschied zu bemerken; bei Lokalmasten haben die Hügellandsforsten und noch mehr die untern Gebirgshänge das voraus, daß nicht Spätfröste in gleichem Grade, wie im frostreichen Flachlande ihr Spiel treiben. Bei gesammeltem oder anderwärts bezogenem Samen verfährt man daher im Flachlande auch sicherer und ökonomischer, indem hier (späte) Frühjahrssaat die Regel bildet.

Aeltere Buchenbestände, Mittelwälder mit Buchenoberholz und ähnliche Vorkommnisse bringen die meisten Masten; in guten Jahren indeß erstreckt sich das Samentragen selbst bis zum Mittelholze herab, wie an den Vorbesamungen wahrzunehmen, die im geschlossenen Bestande meistens früh wieder vergehen.

In Buchengegenden pflegen Landleute viel Bucheln zur Gewinnung des schmackhaften Buchöls durch Lesen, auch durch Fegen und Sieben zu sammeln, und forstseitig läßt man wohl Mastbäume klopfen. Zu Kultursamen für Handsaat werden dann die nöthigen Quantitäten aufgekauft; die reiche Mast von 1869 drückte den gewöhnlichen Preis auf $^2/_3$ herab (von 33 Mark per Hektol. auf 22 Mark). Außerdem erlangt man billigen Samen, wenn bei der Ausgabe von Sammelscheinen neben dem Geldsatze eine Naturallieferung mit ausbedungen wird. Um frühere Samenjahre wieder klar zu stellen, sind die Registernachrichten über Masteinnahmen, Sammelscheine ꝛc. in betr. Gegenden nicht ungeeignet, ähnlich wie aus den Registern der Samendarren die guten Jahrgänge der Zapfenernte nachzuweisen sind.

Das bedeutendste Buchen-Samenjahr des Jahrhunderts war wohl das von 1811, zugleich ein vielgenanntes Weinjahr. Aus dieser Periode sind auch die beiden Samenjahre von 1803 und nachher von 1822 zu nennen. Bei dem vom Herausgeber früher betriebenen forstlichen Versuchswesen konnte er öfter bei Stammzergliederungen das Bestandesalter auf solche reiche Mastjahre zurückführen, welchen die Vollheit und Gleichwüchsigkeit der Bestände zuzuschreiben war. Die trefflichen 1811er Bestände stehen heute auf der Schwelle der II. Periode (bei 100jähr. Umtriebe). Welch

bedeutende Massen an Vorertrag haben sie nicht schon geliefert! Und manche, deren Mischstämme gepflegt worden, versprechen um so höhern Ertrag. Es kommt eben darauf an, wie man's treibt!

Von dem wunderbaren Mastsegen des Jahres 1811 mit seinem vorzüglichen Verjüngungserfolge ist uns aus väterlichem Munde oft erzählt worden, wenn die schönen Bestände gezeigt wurden, und ein graubärtiger Buchenfreund aus den Bergen gab der Erinnerung Ausdruck mit den Worten: „Niemals sah ich wieder so gewaltige Buchmast, wie damals, als Napoleon I. gegen Rußland rüstete“ — —. Die westfälische Regierung legte in jenem Jahre bedeutende hochwaldsmäßige Verjüngungen in verschiedene oberholzreiche Mittelwälder des Göttingenschen ein, zwar planlos für die Wirthschaft, nicht aber für die — Kasse!

Von hervorragenden Mastjahren in nachfolgender Zeit ist das Jahr 1834 zu nennen, bemerkenswerth ist auch das Mast- und zugleich Hungerjahr von 1846 auf 1847. Aus den 50er Jahren ist besonders die Mast von 1858, zuletzt die von 1869 zu erwähnen. Es liegen noch etliche andere bessere Jahrgänge dazwischen, zum Theil solche, welche von Gefahren, wie die unten genannten, erreicht wurden und deshalb meist wirkungslos blieben. Der Sprengmasten wären manche zu nennen. Sehr gewöhnlich fielen mit den Bucheljahren auch gute Eicheljahre zusammen, die für Schweineheerden überwiegende Bedeutung hatten.*)

---

*) Es ist bezeichnend für die Wichtigkeit der Mast früherer Jahrhunderte, daß sie in den Forstrechnungen (Registern) lange Zeit hindurch die erste Stelle (Cap. I.) einnahm; dann erst folgten die damals noch geringen Einnahmen für Holz 2c. In einem Reviere des Vorder-Sollings (Adelebsen) hatte man früher etwa 600 Hekt. Mast- und Eichenbauholz-Distrikte. Die guten Mastjahre gaben hier und in vorwaltenden Buchenbeständen gewöhnlich Eichel- und Buchelmast zugleich; erstere war die wichtigere. Von 1671 an finden sich in den folgenden nahezu hundert Jahren 14 Vollmasten verzeichnet (der geringern Masten nicht zu gedenken), welche zusammen mit 20,338 Schweinen zum Feisten (vom Zucht- und Jungvieh abgesehen) betrieben sind. Der Erlös bestand in 825 Hektol. Hafer (Masthafer von Berechtigten) und 16,529 Thaler baarem Gelde. Der Rest der alten, meist morschen Masthölzer (der Tummelplatz der Höhlenbrüter!) ist noch unter der Betriebsführung des Herausgebers zum Einschlage gekommen; es waren Raumbestände in den eigenthümlichsten Formen, aber kaum noch mit 30 % Bauholz.

In manchen Revieren kann man alle 3 bis 4 Jahre auf ein benutzbares Buchen-Samenjahr rechnen, wie namentlich auf Muschel-, Jura- und Plänerkalk. Das Revier Bovenden bei Göttingen (Muschelkalk) hatte in den letzten 54 Jahren durchschnittliche Intervalle für schwere Samenjahre von $6{,}_8$ Jahren, für diese und noch ziemlich gute andere Masten von meist 4, mit Einschluß der Sprengmasten von etwa 3 Jahren. Auf Flammenmergel und Pläner (Winzenburg) ergeben sich für benutzbare Mast gleichfalls 3jährige Intervalle &c. Solche Wirthschaften werden durch Samenjahre begünstigt, die große Empfänglichkeit für Buchenansamung kommt hinzu, und den Beständen ist eine große Vollkommenheit und Gleichmäßigkeit nebst natürlicher Dichtheit eigen.

Von Extremen und Schwankungen abgesehen, wird für mittlere Verhältnisse die Annahme ziemlich zutreffend sein, daß im Durchschnitt alle 7 Jahre auf eine gute Buchmast und dazwischen noch auf eine mindere, für die Schlagbesamung noch benutzungsfähige Mast zu rechnen sei.

Es bedarf jedoch kaum der Bemerkung, daß der Eintritt der Samenjahre die Behandlung der Buchensamenwirthschaft nicht allein beeinflußt. Bei der dunkelern oder lichtern Stellung der Schläge, bei der Dauer des Verjüngungsprozesses vom Samenschlaghiebe bis zur Räumung, gar nicht zu gedenken der allmählichen Vorbereitungshiebe (Vorbereitungsschlag), sind Momente maßgebend, welche außerhalb dieser Besprechung liegen.*) In manchen Wirthschaften dauert die Verjüngung, oder der für Nutzung und gleichzeitige Nachzucht begonnene Schlagbetrieb kaum ein Jahrzehnt, in andern dauert er bis zur völligen Schlagräumung anderthalb Jahrzehnte und unter erschwerenden Verhältnissen und besondern Umständen noch länger, der frühern zuweilen langwierigen Verjüngungsproceduren oder des passiven Wartens nicht erst zu erwähnen.

Wie zur Zeit die Sachen in den Buchenwirthschaften stehen, werden durch dunkele Vorhiebe bereits Vorbereitungsschläge entstanden sein, so daß der Hieb im bevorstehenden Betriebsjahre, der Mast wegen, zur Stellung des Besamungsschlages übergehen

---

*) Vergl. Grebe, Der Buchen-Hochwaldbetrieb; in einfachern Zügen des Herausgebers „Säen und Pflanzen“.

kann. Unter gewöhnlichen Boden- und Bestockungsverhältnissen erst Vorbereitungsschläge zu treiben, hat sich im Allgemeinen als entschieden förderlich erwiesen, nicht nur für freiere Bewegung im Samenschlaghiebe, sondern auch zum bessern Anschlagen der Schlagbesamung bei empfänglicher gewordenem Boden. Der plötzliche Uebergang vom vollen Ort zum Besamungsschlage hat vielfach nicht befriedigt, der bessere Erfolg kam erst mit dem folgenden Samenjahre, bis wohin die Schlagfläche möglicherweise verwildern kann. Für jeden Fall aber sollte bei der Samenschlagstellung Maß im Licht beobachtet und nicht vergessen werden, daß auch eine gute Mast in ihrem Besamungserfolge mehr oder weniger fehlschlagen kann und eine abermalige Besamung abgewartet werden muß. Erst nachdem der Nachwuchs sich reichlich eingestellt hat und durch erstmaligen Nachhieb gekräftigt worden, kann man, soweit nicht lokale Frostgefahr, ungewöhnlich üppiger Krautwuchs 2c. nothwendig starke Dunkelhaltung erfordern, schon eher binden und lösen.

Wir kommen damit auf die Gefahren, welche die Ansamung bedrohen. In der einen Oertlichkeit treten sie milder hervor, in der andern werden sie oft sehr fühlbar. Sie liegen besonders in den nachfolgenden Witterungsverhältnissen begründet. Wie diese schon bei dem Zustandekommen eines Samenjahres Hauptagenten sind, so sind sie auch für den weitern Verlauf, für Samen, Sämling und beblätterte junge Pflanze, von größtem Einfluß.

Wir haben mehrfältig gute Samenjahre und doch geringe Verjüngungserfolge gehabt, während sich in andern Fällen Alles glücklich vereinigte und zum besten Erfolge führte. Wir haben aber auch widrige Witterungsverhältnisse und doch durch die Art und Weise, wie es getrieben worden, noch erträgliche Erfolge gehabt; beispielsweise ist der lokale Effekt der Mastjahre von 1860 und 1866 der Schlagbearbeitung zu verdanken gewesen, wodurch Spätfröste 2c. ziemlich unschädlich gemacht sind.

Fragt man bei den uns nächstliegenden Nachwuchsschlägen vom Jahre 1869, welche Umstände es gewesen sind, die diese trefflichen Schläge aus jenem Samenjahre glücklich herausgeführt haben, so sind es günstige Witterungsverhältnisse gewesen, von denen dasselbe in seinem weitern Verlauf begleitet war. Den Winter

hindurch bis zum Frühjahr lag der Samen kühl, meistens auf geröstetem Boden mit Schneedecke, und hielt so seine regelmäßige Samenruhe. Als dann die Sämlinge mit ihren zarten Samenlappen hervortraten, als die Schläge wie junge Bohnenfelder da lagen, trat kein Unfall, kein Spätfrost ein. Bald entwickelte sich das erste Blattpaar mit voller Knospe, günstiges Wetter kräftigte die Pflanzen, man sah wenig Nagen und Fressen, kurz die Ansamung war geborgen, man konnte keine schönern Schläge sehen, und sie sind es noch heute.

Anders ist der Erfolg, wenn weicher, ungefrorener, feuchter Boden den Samen oberflächlich aufnimmt und die Milde des Winters fortdauert. Was da von Samen über Winter nicht schon vermodert, kommt sicherlich schon früh ins Keimen und liegt Monate zu früh mit herausgetretenem Keime jeder Gefahr preisgegeben. Was dabei herauskommt, ist an sich erklärlich, und gekeimte Körner, welche die Gefahr überstehen, stellen sich weiterhin als Sämlinge so früh ein, daß es beinahe ein Zufall wäre, wenn sie der Witterung nicht zum Opfer fielen.

Schneedecke, auf solchem weich gebliebenen Boden, die dessen Wärme noch erhöht, kann das Uebel ärger machen. Anderseits ist in milden Wintern und auf offenem Boden wieder des Vogelfraßes kein Ende, und die Schwärme von Bergfinken fallen zumeist in die Schläge, statt in die kühlen, vollen Orte.

Auch hiervon abgesehen, bleibt der Spätfrost immer der bitterste Feind der jungen Buchensaat, und nur das bleibt verschont, was vielleicht tiefer und kühler liegt und seine Samenlappen noch nicht preisgegeben hat; es sind dann die nachlaufenden Pflanzen die einzigen, die man behält.

Kaltes wie trocknes Wetter bringt die jungen Pflanzen nicht weiter. Inzwischen vermehrt sich das artenreiche Ungeziefer und ergeht sich im jungen kümmernden Anwuchs bis zum Skelettiren der Blätter.

Was an Samen gar auf verhärtetem, nacktem Boden liegt, wo keine Hacke gewirkt hat, das geht gewöhnlich schon durch unzeitiges Keimen ein, und wenn es weiter kam, so fehlt nur noch anhaltend trockene Zeit, um es am Einwurzeln noch mehr zu hindern; der Boden ist zu trocken und zu hart, der Thau wird vom Schirmbaum aufgefangen, und es kann nicht befremden, wenn der junge Anwuchs zu Haufen eingeht. — Aber auch jene Pflanzen, die im auf-

gehäuften Laube geil ihre Keime treiben und nicht haften und wurzeln können, werden weiterhin eine Beute der Sommerhitze.

Das sind die Gefahren der Ansamung. Das wirksamste Mittel gegen sie alle besteht in zweierlei: man verschaffe dem Samen ein gutes kühles, wo möglich erdiges Keimbett und gebe ihm Decke. Im einen Falle erfolgt Beides auf natürlichem Wege durch gute Bodenempfänglichkeit (die Wirkung des Vorbereitungsschlages), sowie durch nachfallendes Laub als Decke, durch Einschleppen bei der Winterfällung, durch Betreiben mit Vieh, besonders mit Schweinen, durch Fahren und Verkehren im Schlage, das Alles bis zu dem Zeitpunkte, wo die Bucheln aufgehen, dann Ruhe und Schonung. Im andern Falle mangelt die Bodenempfänglichkeit und es walten überhaupt Bodenzustände und Umstände, welche ein künstlich eingreifendes Verfahren an die Hand geben. Das ist die Aufgabe der Schlagbearbeitung. Man beschränkt sie auf das nöthige Maß und die einfachsten Wege; ihre Aufgabe bleibt immer: Keimbett und Unterbringen, und wo nöthig Ergänzung des Samens.*)

Vorzugsweise sind bei der Behandlung der Schläge im künstlichen Wege die dem Spätfrost ausgesetzten Lagen zu berücksichtigen. Das Flachland mit seinen Fröften, die häufig noch bis in den Juni hinein dauern, nimmt in der Regel Schlagbearbeitung mit (später) Frühjahrssaat in Anspruch. Die wärmern Südseiten, an denen die Bucheln früh laufen, erfordern ähnliche Rücksicht. In Mulden und Thalniederungen ꝛc. kommt wohl noch Deckung gehackter und besamter Streifen mit Laub und Schlagabfällen und dgl. in Anwendung, um durch schlechten Wärmeleiter frühes Laufen des Samens zu verhüten.

Wo in irgend bedenklichen Lagen Handsaat anzuwenden, sollte im Durchwintern der Bucheln keine Schwierigkeit mehr gefunden werden. Mindestens hat ein für das Frühjahr vorgesehenes Reservequantum oft seine guten Dienste gethan, um bei entstandenen Schäden nothdürftig nachsäen zu können.**)

---

*) Seitdem die Schweineheerden aus dem Walde verschwunden sind, muß die Schlagbearbeitung ein Uebriges thun.

**) Ueber das Verhalten von Buchenansamungen aus einer frühern Zeit sei hingewiesen auf des Herausgebers Aufsatz über Buchenzucht in Dengler's Monatsschrift, Jahrgang 1862.

Die Schlagbearbeitung in Streifenform ist, zumal bei schwierigern Verhältnissen, am gangbarsten geworden, während platten- oder plätzeweise Bearbeitung mehr für frühe Ausbesserung bei unvollständigem Nachwuchs sich empfiehlt. Das Kurz- oder Bröcklichhacken findet seine Stelle, wo nicht tieferes Eingreifen angezeigt ist und vermittelt dann die bessere Vertheilung der Pflanzen. Die Methode des Uebererdens hat verschiedentlich ihre guten Erfolge gezeigt, nicht minder das kunstlose Einsetzen von Horizontalrillen an Gehängen, sie sind Fänge für Bucheln und Laub und bedecken sich selbst.*)

Frühzeitige Schlagbearbeitungen haben den Vorzug, daß der abfallende Samen gleich sein Keimbett findet. Im einen Falle genügt dann das nachfallende Laub, im andern oberflächliches Ueberfahren zum Unterbringen u. s. w.

Ein anderer wichtiger Gegenstand, welcher den Bewirthschafter von Buchensamenwaldungen besonders im Mastjahre beschäftigt, ist die Wiederherstellung des gesunkenen Betriebsfonds in den Schlägen, ohne welche eine Samenschlagwirthschaft, wie die der Buche, nicht gedacht werden kann. Nachdem durch den Besamungsschlag ein neuer Jungwuchs gegründet ist, folgen hier nunmehr Nachhiebe, und in ältern Schlägen bewegen sich Nachlichtungen, welche bereits weiter vorgeschritten sind und endlich in Räumungshiebe auslaufen. Die Massen, welche durch alle diese Nachhiebe bezogen werden, begreift man unter dem Namen „Nachhaumasse". Es ist die jederzeit greifbare Vorrathsmasse in Nachwuchsschlägen. Sie ist nicht unwichtig für den regelmäßigen Fortgang des Betriebes, theils zum Bezuge des für die Periode normirten jährlichen Hiebs- oder Abgabesatzes (Etats), theils für das Gedeihen, für Schatten und Licht des Nachwuchses. Eine zu große Nachhaumasse lähmt den Nachhieb selbst, eine zu geringe kann bezüglich der Erfüllung des Hiebssatzes Verlegenheit bereiten.

---

*) Näheres über Schlagbearbeitung findet man u. A. in des Herausgebers Kulturschrift „Säen und Pflanzen" unter Buche. Man wendet in räumlichen Samenschlägen auch Furchenpflügen an. Bei uns sind schwere Kulturhacken bis zur leichten Häckelhacke hinab die gangbarsten Werkzeuge für die Schläge.

Man drückt die Nachhaumasse in der Einheit des Hiebssatzes aus und sagt: der Hiebssatz ist in der vorhandenen Nachhaumasse so und so viel mal enthalten, oder letztere soll ihn so und so viel mal enthalten. Man hat nun im Samenjahre den Status der in den Schlägen steckenden, noch vorräthigen Nachhaumasse, die man kennen muß, ins Auge zu fassen, um danach die Ausdehnung des Besamungsschlages zu bemessen und die Nachhaumasse wieder zu vervollständigen.

Durch längeres Ausbleiben des Samenjahres wird die Nachhaumasse mancher Wirthschaften sehr gesunken sein; anderseits sind durch dunkeln Vorhieb Vorbereitungsschläge entstanden, die im nunmehrigen Mastjahre in Samenschlag gestellt werden. Man gründet auf diese Weise Nachwuchsschläge und deckt hauptsächlich durch Besamungshieb den diesmaligen Hiebssatz. Ein solches Verfahren ist der Sachlage angemessener, als wenn man im Samenjahre stärker auf die Nachhaumasse greifen wollte. Es sollte billig Regel sein, im Samenjahre die Nachhaumasse zu schonen und alle Aufmerksamkeit auf die angemessene Erweiterung der Samenschläge zu richten.

Es wäre indeß denkbar, daß man hier und da beim Ausbleiben des Samenjahres aus Noth in den dunkeln Vorhieben, der Fläche nach, zu weit vorgedrungen wäre. Für diesen Fall lasse man einen entsprechenden Theil der Vorbereitungsschläge bis zum nächsten Samenjahre unberührt und ziehe für jetzt nicht mehr Masse in den Betrieb hinein, als ein angemessener Nachhieb demnächst bewältigen kann.

Selbstverständlich ist die Nachhaumasse in ihrer Größe wandelbar; sie ist am größten unmittelbar nach gestelltem Besamungsschlage, am kleinsten kurz vor Eintritt des neuen Samenjahres, man hat daher ein Maximum und Minimum von Nachhaumasse. In vielen Wirthschaften mit mäßiger Verjüngungsdauer und gewöhnlichem Verlauf der Samenjahre, denen auch benutzbare Sprengmasten beizuzählen, beispielsweise bei 10jähriger Verjüngungsdauer und mit je 4jährigem Mastintervalle, kann man zufrieden sein, wenn nach Vorabnahme des Samenschlaghiebes die dann übrig bleibende und in den Schlägen überhaupt vorräthige Nachhaumasse den Hiebssatz fünfmal umfaßt. Für langsame Verjüngung wird ein

solches Nachhau-Maximum nicht genügen, für leichte und rasche Verjüngung, wie sie unter günstigen Verhältnissen gefunden wird, wäre dasselbe zu reichlich bemessen, und wo man sich an lange schmale Schläge, vielleicht nur an Randverjüngung im Kleinen, hält, hat überhaupt dieser Punkt wenig oder keine Bedeutung.*)

Jedenfalls ist das normale Maximum der Nachhaumasse, wie es aus dem Samenjahre heraustritt, nach den wirthschaftlichen Grundlagen abweichend und überhaupt kein scharf zu bemessender Gegenstand, weshalb man es auch wohl unterläßt, der Nachhaumasse ihren Zuwachs an- und aufzurechnen. Schon die der Kalkulation zu Grunde zu legenden Ziffern: Verjüngungsdauer und Samenjahr-Intervalle, sind durchschnittliche Annahmen. Dennoch hat sich der Wirthschafter für seine Oertlichkeit ein Princip zu bilden, um bei der Ausdehnung des Samenschlages verständig zu Werke zu gehen.

Die größte Nachhaumasse ist in den extremen Fällen nöthig, wo man besonderer Umstände wegen die Schläge sehr dunkel führen und darin sehr langsam vorrücken zu müssen glaubt, wo die Ansamung schwer anschlägt, vielleicht gar die Samenjahre im Allgemeinen lange ausbleiben (Hochlagen 2c.), oder beschränkende Abgabeverhältnisse obwalten. In Buchenwirthschaften des Sollings galt unter ähnlichen Verhältnissen eine Nachhaumasse mit dem zehnjährigen Hiebssatze als Regel, wobei dann freilich die Massen hoffnungsloser Schlagpartien der Nachhaumasse beigezählt werden konnten und durften. Eine so bedeutende Nachhaumasse gewährt zwar größere Sicherheit hinsichtlich der Etatserfüllung, anderseits aber kann sie auch dem rechtzeitigen Nachhiebe und der Entwickelung der Nachwüchse hinderlich werden. In Oertlichkeiten, wo jener Schlagbearbeitung im Samenjahre Folge gegeben wird, kann in der Regel auch die Nachhaumasse, zumal eine so bedeutende, einige Beschränkung erleiden.

*) Wenn wir vorhin beispielsweise von einer Nachhaumasse sprachen, welche den Hiebssatz fünfmal enthält, so bedarf es wohl kaum der Anführung, daß dies nicht mit fünfjähriger Verjüngungsdauer identisch ist. Nur diesem Mißverständniß wird es beizumessen sein, wenn von einer andern Seite auf den Herausgeber als weitgehenden Buchen-Lichtfreund hat hingewiesen werden mögen!

Es haben sich mit dem Probleme der Nachhaumasse in Buchenwirthschaften mehre Autoren beschäftigt.*) Man ist dabei von der eigentlichen Nachhaumasse (dem Vorrath in Nachwuchsschlägen) ausgegangen. Neuerlich ist Herr Forstmeister Kraft auf mathematischem Wege zu einfachen Normen gelangt, indem er die Masse, welche den Hieb zum Besamungsschlage ergiebt, mit einrechnet und der eigentlichen Nachhaumasse zusetzt, was die Bemessung der aufs Neue in Betrieb zu nehmenden Masse oder die Abgränzung des Samenschlages von vornherein erleichtert.

Bezeichnet man bei diesem Verfahren die Verjüngungsdauer mit v, den Zeitraum, welcher durchschnittlich zwischen zwei Samenjahren liegt, mit n, und den Hiebssatz oder Etat mit e, so ergeben sich die einfachen Ausdrücke für das Maximum $\left(\frac{v+n}{2}\right)$ e, für das Minimum $\left(\frac{v-n}{2}\right)$ e.**)

Beim maximum tritt die Masse hervor, auf welche ohne Unterscheidung von Besamungshieb und Nachhieben die vorhandenen Nachhaumassen ergänzt werden müssen, das Minimum weist die Masse nach, welche die verflossenen Nachhiebe unter den gegebenen Voraussetzungen übrig gelassen haben.

Die vorstehenden Erörterungen mögen darauf hinleiten, daß im Samenjahre Erwägungen angezeigt sind, wie man die Betriebsmasse angemessen vervollständige, damit einerseits dem regelmäßigen Etatsbezuge, anderseits einem pfleglichen Nachhiebe Genüge geleistet werde.

Die Einkehr eines Buchensamenjahres giebt auch außerhalb der Buchenschläge noch Dies und Jenes zu bedenken, und gesellt sich gar eine Eichelmast hinzu, dann hat der Laubholzzüchter um so aufmerksamer sein Kulturfeld zu durchmustern. Es mögen zum Schluß einige Andeutungen darüber nachfolgen.

Um gleich bei der Eiche stehen zu bleiben, versäumt man in betr. Revieren keine Gelegenheit, um ein Altersglied in den Kampanlagen hinzuzufügen, aus denen man die Eiche nachher weiter

---

*) König, Forstmathematik. Grebe, Buchen=Hochwaldbetrieb.

**) Siehe Tharander Forstliches Jahrbuch, 25. Band, 1. Heft, 1875.

verwenden will, nicht erst zu gedenken der Anlage von Eichenzuschlägen, Freisaaten u. s. w. Aber auch die Buchenschläge können nach gegebener Oertlichkeit und zeitigem Lichtverhältniß zur Einmischung der Eiche, dem bekannten Pflegekind der Buche, sich sehr empfehlen. Wir sind zwar nicht dafür, daß man die Buchenschläge betreffender Oertlichkeiten planlos mit der Eiche mische oder gar überlade, allein hier und da durch dichtes Bestecken mit Eicheln einen tüchtigen Horst zu gründen, oder noch größere, sich eben darbietende Lichtplätze zu künftig zu unterbauenden Bestandesstückchen einzurichten u. m. dergl. möchte doch zu erwägen sein. An noch andere Einsprengung nützlicher Holzarten wäre zu denken, fordert doch manche Oertlichkeit ihre besondern Mischhölzer; so Esche und Ahorn, die schon in Dunkelschlägen fortkommen, aber nur vereinzelt, nicht einmal als Horst, zu dulden sind. Nicht minder ist an Weißtanne, an geringe Einsprengung der Lärche, an Einzelfichten 2c. zu erinnern; jedes an seinem Ort und zu rechter Zeit.

Manche Verhältnisse laden dazu ein, ein Samenjahr oder anderwärts zu beziehenden Samen zur Anlage von Buchensaatkämpen (Rillenkämpen) zu benutzen. Sie sind mitunter ein Anker, um mit früher Büschel- und Lohdenpflanzung selbst in Buchenschlägen sicher weiterzukommen, wenn hier und da das Samenjahr nicht anschlägt. Außerdem hält man Mittel darin bereit, um durch Bestandespflanzung, Unterbau 2c. passenden Orts weiter zu operiren. Man legt solche Kämpe im Freien an, jedoch in frostfreier Lage und etwa noch mittelst später Frühjahrssaat.

Sodann ist im Buchensamenjahre etwa gegebener Eichenmittelholzbestände zu gedenken. Buchenunterbau mit Lichtungshieb schafft bessern Wuchs auf gehobener Bodenkraft und in räumlicher Stellung, und die allmählich auszuhauenden und zu nutzenden Massen pflegen sehr bedeutend zu sein. Man sieht dergleichen Untersaaten bald als Vollsaat (Kurzhacken oder Uebererden), bald in Streifen, oder platzweise ausgeführt. Wo der Boden für Unterbau der Buche nicht oder nicht mehr geeignet ist, muß freilich die Fichte (mit etwas lichterer Stellung des Oberstandes) aushelfen. Zu alte Hölzer unterbaue man nicht mehr, höchstens noch mit der Fichte, die wohl noch einige Nutzbarkeit erreicht. Zu sehr heruntergekommene Eichenhölzer kurirt man selten noch durch Un-

terbau, gleichwie im Hochwaldsschlage längst nicht jede Eiche zum Ueberhalter taugt. Man lichte in jedem Falle langsam und allmählich. Eichenmittelholzbestände und Hörste, die später frei zu stehen kommen, kann man dem Unterbau und der Räumlichstellung nicht früh genug unterwerfen. Je früher es geschieht und je mehr sich Unterbau und Bestand in geschütztem Stande erst entwickeln können, desto weniger Krankheitserscheinungen treten nachher hervor.

Eichenreitelbestände, die nicht gelichtet, sondern nur durchforstet werden, eignen sich im Allgemeinen mehr für Buchenlohdenpflanzung &c. (nicht zu weitständig, etwa mittelst wohlfeilerer Klemmpflanzung). Selbst für Mittelhölzer auf trockenem Boden ist dergleichen Pflanzung wirksamer, als Saat, da letztere oft lange zögert.

Ein anderer Unterbau mit Buchen kommt für die Kiefer in Betracht und zwar für jene bessern Bodenklassen, welche vorzügliches Holz geben. Um auf die Stärke der Kiefer (auch Lärche) mehr hinzuwirken, ist ein solcher Unterbau im mittlern Alter und nachherige Minderung des dichten Standes das wirksamste und ungefährlichste Mittel. Man sieht noch heute mächtige Kiefern in früher vom Sturme gelichteten Beständen, die im entstandenen Unterholze erstarkt sind, oder befriedigende Stärken in jenen Vollbeständen mit Unterholz.

In solchen Beständen des bessern Bodens, die Aussicht auf Starkholz bieten und nach ihrer Umgebung Zeit zum Auswachsen haben, möchte die Untersamung mit Bucheln, die örtlich oder anderwärts bezogen, wohl der Erwägung werth sein. Nur ist es selten zu rechtfertigen, hoffnungsvolle Kiefernbestände, weil Buche oder Eiche unter ihnen gut fortkommen, diesen zu opfern, oder ihnen zulieb mit Lichtung ein Spiel zu treiben u. dergl. m.

Ein Anderes aber ist es mit Kiefernbeständen, welche auf zu schwerem Boden oder solchem mit noch räthselhaftem Verhalten stocken und vor der Zeit wurzelfaul werden, Erscheinungen, die im Bereich des frühern, aber mißhandelten Laubholzbodens hierorts häufig vorkommen. Ihr Rückgang ist nicht aufzuhalten und führt vorerst auf fortwährende Stopfung entstehender Lücken hin. In der Hauptsache aber ist auf ihre Umwandlung Bedacht zu nehmen, und dazu bietet u. A. ein gutes Buchen-Samenjahr seine Dienste an, so lange noch reichlicher Schirmbestand vorhanden, auf dessen

langer Dunkelhaltung der Erfolg solcher Umwandlung beruht. Mischung thut dann noch ein Uebriges.

Noch andere Umwandlungen wären zu nennen, bei denen ein gutes Buchen-Samenjahr sehr zu Hülfe kommt. Auch für Mittelwälder im Berglande hat ein solches seine Bedeutung, theils bei Umwandlungen im Besamungswege, theils für fortbestehende Mittelwälder zur Erzielung von Kernhörsten (Buche und Eiche) für künftiges Oberholz.

Wir haben durch diese Besprechung des in naher Aussicht stehenden Buchen-Samenjahres, dem sich auch Eichelmast anschließt, auf die wirthschaftliche Bedeutung desselben, zumal in heutiger Lage der meisten Buchenwirthschaften, aufmerksam machen wollen, damit es gut und möglichst nach allen Richtungen ausgenutzt und die Mittel dazu reichlich gewährt werden mögen.

Die Sprache im Walde.

Vom Herausgeber.

Die weiten Räume, besonders die Wälder, in denen Forst- und Waidmänner verkehren, machen Zeichen (Töne, Merkmale) nöthig, um auf größere Entfernungen hin sich mit einander zu verständigen oder Oertlichkeiten und sonstige Gegenstände zu kennzeichnen, sei es, um selbst diese wieder aufzufinden, oder von Andern finden zu lassen. Die Männer des Waldes sind praktische Leute und wissen sich zu helfen. Wir wollen hier die wesentlichsten ihrer Zeichen vorführen.

Wer kennt nicht vorab den an allen Orten gleichen „Jägerpfiff"! Je nach den Umständen wird er lauter und leiser gepfiffen, und wenn es gilt, so pfeift der grüne Waldsohn wie ein Schäfer auf dem Finger, daß es weithin gellt. Die knöcherne Jagdpfeife gehört der modernen Zeit an.

Vernehmbarer als das Pfeifen ist das Horn, das besonders bei der Jagd gebraucht wird. Die Jagdhörner zum Blasen von Signalen sind in sehr verschiedenen Gestalten und sehr abweichender Vollkommenheit aufgetreten. Vor Alters trug man auf der Hochwildsjagd das Hift- oder Hiefhorn in größerer und kleinerer Form. Es ward dazu das Horn des Büffels und anderer dünnhörniger Arten dieses Geschlechts genommen, wie man auch wohl dergleichen Trinkgefäße hatte, jetzt Raritäten. Sehr früh hatte man auch hölzerne Blaswerkzeuge, Halbmonde, und der Alpenhirt hat sie in stracker langer Form noch jetzt. Seltsamerweise spricht man noch heute von Horninstrumenten und Hornmusik, obwohl dabei kein Mensch mehr an jenes gehörnte Geschlecht denkt. Das Hifthorn, namentlich die kleine, kurze, stracke Form, hat wenige, dabei kreischende Töne, keineswegs angenehm für das Ohr, aber weithin gellend.

Man trug es an einem Bandelier, Fessel genannt, daher „Hornfessel", hier und da noch heute ein Gala-Uniformsstück. Vollkommener war das Parforcehorn, waldhornähnlich, von Kupfer, mit zwei Windungen, aber so groß, daß es ohne Fessel getragen und beim Parforcereiten über die Schulter geworfen wurde, bis die Meute den hochjagdbaren Edelhirsch „zu Stande jagte", und unter Heransprengen der waghalsigen Reiterschaar das Halali ertönte. — Beliebt war besonders im vorigen Jahrhundert der Halbmond. Man trug ihn an einer härenen Fessel mit Quasten oder an Riemenwerk, und hier zu Lande wurde er noch in den 30er Jahren auf Bracken- oder Jagdhundsjagden in den großen Haiden gern geblasen. Der Ton, zwar etwas melancholisch klingend, ist voll und schön, und wenn der Rüdemann am hellen Novembertage von fernher den Anfang der Jagd (der Suche) blies, da wurde es dem vorstehenden Schützen gar warm um's Herz! — Unser eigentliches Waldhorn wurde weniger auf der Jagd, als solo und in Harmonien geblasen; die Väter bliesen es mehr, als die Söhne thun; man sollte dies liebliche Horn doch ja nicht vergessen. — Heutzutage ist das gebräuchlichste Jagdhorn das schön und weithin schallende Bügelhorn (auch Militärhorn) mit kesselartigem Mundstück. Auch trägt man ein Horn nach Form des Posthorns, gleichfalls zur Leitung von Jagden. Klappenhörner gehören nicht auf die Jagd.

Herrlich klingt unser Signal zum Beginn der Jagd. Umstellt ist der weite Raum des Dickichts mit Schützen, alle harren und lauschen; da schallt vom Flügel her durch klare Herbstluft oder über Schneegefilde herüber das Hornsignal, vom tiefsten bis zum höchsten Tone und wieder herunter lieblich trillernd, darauf ein rhythmischer Schlußsatz, beides eigenthümlich erregend. Eben verhallt der Schall, da bricht die Meute los oder das lustige Volk der Treiber beginnt seinen wildaufscheuchenden Marsch. Spannung überall, Auge und Ohr auf der Wacht, da krachen die Büchsen und donnerähnlich rollt das Echo an den Berghängen hin. — Und was verkündet das Jagdhorn nicht sonst noch Alles! Hierhin und dorthin schallen die Kommandos; man fragt selbst an: Wo bist Du? und der Andere antwortet. Ein andermal wird geblasen: „Hahn in Ruh", dann ist das Treiben, oder was es

sonst sei, zu Ende. Hier ruft das Horn die Mannschaft zusammen oder lockt die umherstreifenden Hunde, vor allen den weit entkommenen Nero, der droben im Wald sein „Verloren" heult; kaum vernimmt er den Lockton des Hornes, da steuert er sichern Laufs zum Sammelplatz hin. — Und nun gar das Halali! Ob Hirsch, Sau, Reh, ob Fuchs oder Hase erlegt, das vernimmst du schon an der muntern Weise, an der Variation, die vom Horne herübertönt.

Es giebt noch andere laute Zeichen. — Besprochen ist unter den zum abendlichen Pürschgang ausziehenden Jägern: für diesmal nur ein einziger Rehbock; der Glückliche, der ihn erlegt, meldet's durch einen zweiten Schuß. Behutsamen Trittes geht's über Hai und längs dem Wiesengrund, Alles still, da knallt es drüben. Ob er getroffen? doch wieder knallt's. Nun gute Nacht, ihr schmucken Böcke, wie viel ihr auch dort am Hange herausfordernd schmälet, aus ist für heute die Jagd. — Ein andermal waren es Nothschüsse in Pausen; auf und dorthin!

Andere Zeichen giebt der Ruf des Jägers: „Warto" (warte zu) ruft der Nachbar, drum aufgepaßt, Hirsch, Sau oder sonst ein vierfüßiges Wild naht. „Tirho!" (tire haut!) siehe da, eine Schnepfe oder ein anderes heranstreichendes Federwild. Und nun gar die Worte des Jägers bei Führung der Hunde; Zuspruch, Kommando und Verweis. Da wäre noch viel zu melden. Doch die Hauptsache nicht zu vergessen: Horidoh, Huch, Su! Das ist ja die Saujagd, die im vorigen Hefte „Aus dem Walde" herausschallte. —

Noch eines lauten Zeichens will ich hier gedenken, es ist des Köhlers Ruf zur Mahlzeit und sein Hülferuf; die „Hillebille" ist es, die alles das verkündigt. Da steht die rundliche, nach oben zugespitzte Köhlerhütte, die „Köthe", wohlgedeckt und sicher gegen Wind und Regen, überschirmt von alten mächtigen Buchenstämmen; zwar kein Salon, doch mit Comfort; hölzerne Löffel, Salzbeutel und ein Stückchen Spiegel am spaltigen Sparren, ringsum kunstlose Bänke mit Moossack; der Eimer mit frischem Wasser, die Lade nahe der Thür mit des Köhlermeisters Kleinodien, mit Brod und Zubehör. Inmitten aber auf herdartiger Erhöhung brennt still das wöhnliche Feuer halbverkohlter „Brände", darüber der bescheidene

brodelnde Erbstopf. Vormittag ist's und ein müder Waidmann, der mit Tagesgrauen zur Pürsche zog, schlummert ausgestreckt auf der „Meisterbank", zu seinen Füßen Hirschmann, der treue Hund, mit Vater Linné „des Menschen Freund". Vor der Hütte aber hängt ein zwei Ellen langes Brett vom klarsten klingenden Buchenscheitholz, daneben zwei hölzerne Hämmer; das ist die „Hillebille" das Geläut der Köthe. Das Mahl ist bereitet, weithin verkündet's die Hillebille unter den hastigen Schlägen des Hammers, und heran kommen die schwarzen nervigen Köhlerknechte von der Tag und Nacht nicht ruhenden Arbeit, von den Meilern hüben und drüben. — Doch zu ungewöhnlicher Stunde lärmt die Hillebille, lauter und anhaltender sind die Schläge. Gefahr droht. Stehen Meiler in Flammen, werden Rauchsäulen sichtbar, die Vorboten des Waldfeuers? Alles eilt dahin, um Rettung zu bringen, Förster, Jäger, Köhler und Holzschläger. — Oder wer kennt nicht die Geschichte von Kunz von Kauffungen, dem Prinzenräuber, der in des Köhlers Hütte sich sicher wähnte, bis die von der Hillebille gerufene Mannschaft ihn bewältigte und die geraubten Prinzen befreite!

Wir kommen zu den lautlosen Zeichen. Ein frischgebrochener Zweig liegt am Boden, was bedeutet er? Das ist des Jägers „Bruch", hier „verbrach" er den Anschuß, die Stelle bezeichnend, wo die Kugel traf. Dem angeschossenen Wilde soll nach einer Weile von hier ab mit Hirschmann, dem fährtensichern Schweißhunde, nachgezogen werden. Ueber Berg und Thal folgt er sicher der Fährte, da bricht der Hirsch aus seinem Waidbett los, und dahin geht die Jagd. Doch horch, der „Standlaut" wird vernehmbar; ein wohlgezielter Kopfschuß schließt die Scene. — Oder ward ein Wild erlegt, soll der stattliche Feisthirsch heimgeholt werden? Schon steht er auf der Lauer, der wettergebräunte Wildbote, der Freund des Wildes bei der winterlichen Fütterung, nicht gemieden, trotz des knellernden Tabacks. Ein paar „Brüche" genügen, um den waldkundigen Mann sicher zur Stelle, zum „Streckplatz" zu leiten, des Zweiges Stiel ist sein Compaß. Und was wäre nicht vom Bruch bei „Galla-Strecken" für Hirsch und Sau und nach Geschlecht zu melden! Man stritt sogar vor Alters, was rechter Brauch sei.

Ein ander Mal sagt dir der daliegende Zweig oder Bruch: ich war hier, bin weiter gegangen, folge nach.*) Steckt aber gar der Bruch an des Jägers Hut, nun dann war er sicherlich sehr glücklich, wohl mag's ein Vierzehnender sein, den des Hutes Schmuck verkündet. Ja, ja, das Zweiglein am Hut sagt viel, und wenn es allda verblieb und verwelkte, war es wohl gar von zarter Hand gespendet. — Statt des Bruchs die Feder am Hut, deutet auf erlegtes Federwild, gleich wie der Alpenjäger den Hut mit dem Bart (Rückenhaar) der erlegten „Gams" schmückt.

Doch giebt es auch prosaischere Zeichen. Am Saume des jungen Schlages hier und dort hängt die Strohdocke, sie ist ein Warnungszeichen für den Hirten, die Heerde abzuwehren, damit sie die zarten Sprößlinge, die einstigen stammhaften Bäume, nicht verderbe. — Oder die vom Förster sorgsam ausersehene Wegelinie ist's, welche die Strohzeichen dem Fuhrmann zeigen, damit er im hoffnungsvoll verjüngten Holzschlage wenig oder nichts zerfahre u. m. dergl.

Aber wer wandert denn dort dem stattlichen alten Buchenbestande zu, ernst und sinnend, in scheinbar langsamem, doch nachhaltigem Holzschritt? Der alte biedere Förster, der Revierverwalter ist's, der treue Pfleger seines Waldes, des Erbtheils kommender Geschlechter. Verrostet ist der Schule Weisheit, ein langes Reis aber, die Erfahrung, wuchs hervor, frei von Dünkel und wohl wissend, wie tief die ewigen Gesetze der Natur liegen, auch gern aufmerkend, wie Andere säen und pflanzen. Einfach wie sein Sinn, ist des Ehrenmannes Kleid, — wohl trägt der Rock die Spuren der Verwitterung, alt ist der Hut, „wohl noch zu Flintenpfropfen gut", aber die nägelreichen derben Schuhe und die dicht anschließenden Gamaschen hat Keiner besser. Die Büchse blieb diesmal daheim, der Vierfußmaßstock muß hervor, und wo sonst der Hirschfänger hängt, steckt jetzt der Waldhammer. Es ist sein Zeichenhammer, sein Mahlhammer, mit eingestochenem Wappen F. R., soll heißen Forstrevier Rauheborst, der Name seines Waldbezirks. Mit verständigem Auge wählt der Alte die Bäume aus, den dichtgeschlossenen Bestand zu lichten, damit Sonnenlicht zum

*) Vergl. auch Anmerkung auf S. 91.

Boden dringe und jungen Nachwuchs ins Leben rufe, aber nicht zu starke Lichtung, damit dem jungen Pflanzenkinde der milde Schatten und Schutz der nachbarlichen Mutterbäume nicht fehle, bis es genug erstarkt, dem Wetter zu trotzen und in den Luftraum hinauszuwachsen. Am Fuße des Baumes auf bloßgehauenem Fleck erfolgt des Hammers Schlag, nur diese Stämme sind der Axt vermacht, und wohl beachtet der Alte sein Zeichen bei der Prüfung der Arbeit der Holzschläger. — Im andern Falle ist der zugerichtete Nutzholzstamm gemessen und überwiesen, der Hammer besiegelt den Akt, und schlimm, wenn der Käufer andere, nicht gehämmerte Stämme mitgehen hieße.

Wir kommen schließlich zu dem allgemeinsten Forstzeichen, zu der „Wolfsangel" (). Es stammt aus alter Zeit, als es bei uns noch viele Wölfe gab, vermuthlich das älteste Fangwerkzeug mit Köder auf Wölfe, und mit der Wolfsgrube vielleicht gleich alt. Der Mittelstrich mag diesem einfachsten der Zeichen als sehr verzeihliche architektonische Zugabe später eingefügt sein (sonst ein Loch hier zum Aufhängen der barbarischen Angel). Man sieht die Wolfsangel bald als liegendes, bald (an Bäumen) als stehendes Zeichen. Auf alten, zuweilen über mehre Jahrhunderte hinausreichenden Grenzsteinen zwischen Feld und Wald bemerkt man dies Zeichen auf der Waldseite. Die Grenzen der Gehaue, ausgesteckte Wegelinien, schwer wiederzuerkennende Stellen im Walde und manches Andere bezeichnet der Forstmann mit der Wolfsangel, die er mit dem „Reißhaken" schnell in die Rinde der Bäume hineinreißt, als wären sie hineingeschnitten. Schwächere Stämme, zur Fällung bestimmt, werden gemeinlich nur „angerissen", und selbst der Jäger giebt seinem Hunde für den Fall des Verlaufens die seitwärts in das Haar eingeschnittene Wolfsangel als Geleitbrief mit auf den Weg. Im Forstdienstsiegel, unterm Wappen des schon genannten Waldhammers und im Dienstknopfe fehlt die Wolfsangel nicht, sie ist, was Posthorn und geflügeltes Rad für bekannte andere Fächer sind. Ein Briefcouvert, mit der Wolfsangel gezeichnet, ist sicherlich von einem Grünrock geschrieben, und sähe ein solcher dies Zeichen irgendwo am Eingange einer menschlichen Wohnung, er hält es gewiß nicht mit jenem Laien für eine

„chinesische Hieroglyphe". Er versteht das Zeichen, als trüge es die Rinde des Baumes im Walde, und geht sichern Schrittes, ohne zu fragen.

Das ist in Kürze die Waldsprache der Forst- und Waidleute, einfach, hergebracht und oft nothwendig. Noch manches Andere steht in ihrem Wörterbuch; auch haben sie ihre Zunftsprache, ihre Sprüche und Lieder. Doch zum Schluß stehe hier ihr klassischer Gruß:

Waidmannsheil!

Berichtigung.

Auf Seite 204, Zeile 14 von oben, hat sich ein störender Druckfehler eingeschlichen, den man zu verbessern bittet. Es steht da

$$\left(\frac{v-n}{e}\right) e \text{ statt } \left(\frac{v-n}{2}\right) e.$$

Burckhardt, H.

Aus dem Walde Mittheilungen in zwanglosen Heften

Bd.: 6

Hannover 1875